

CHIP

CHIP

COMPUTER & COMMUNICATION

7 2000

Test:

Grafik 3D TerbaruGeForce2 GTS, Voodoo 5,
ATI Radeon**Web-Workshop:**Macromedia Flash 4.0, Flash
Web Player, SWiSH, KoolMoves,
Shockwave & Flash Player 8.0**X-Men The Movie Spesial:**Trailers, Behind The Scenes,
Themes, Screen Saver, Wallpaper,
Photo, Icon, Skin,...**Windows Media Player 7.0****McAfee VirusScan 5.0.1****BeOS 4 PE for Linux****Windows 2000 SP1****Game Deus Ex**

CD-R Terbaik

MegaTes 40 CD-Recordable
Panduan Memilih CD-R Terbaik
Perbedaan Warna & Kualitas
Tip & Trik Seputar CD-Burning

Tuning Celeron FC-PGAPanduan langkah demi langkah
meng-overclock Celeron II**Computex 2000**Laporan dari pameran IT
terbesar di Asia**Workshop Flash 4**Menciptakan website dengan
objek-objek dinamis**Diablo II & Deus Ex:**

Ulasan dan tip game terbaru

Tes & Review:

- Ericsson R320s
- Mugen 7100SE
- Mustek BearPaw 1200
- Altec Lansing ADA30S
- Inno 3D Savage 2000
- Fretech P7F200A2 K7
- AOpen AK72

Dua Sistem Satu Harddisk

Panduan menginstalasikan dan menggunakan
dua sistem operasi yang berbeda dalam
satu hard disk

14 Motherboard VIA 133A

Masih meragukan kemampuan chipset VIA?
Ikuti pengujian & perbandingan kinerjanya
dengan motherboard chipset Intel 815

Selamat Datang di CHIP 7/2000

■ Beberapa bulan yang lalu, tepatnya di edisi 3/2000, CHIP telah mengadakan tes perbandingan antara motherboard berbasis chipset VIA. Ternyata hasil yang diperoleh masih belum cukup memuaskan. Kini VIA sudah melakukan banyak perbaikan disana-sini. Para produsen pun telah mengeluarkan revisi BIOS untuk motherboard-nya. Peningkatan kinerja semakin nyata dan kestabilan makin terasa. Selain itu, tiap produsen juga mulai meluncurkan board VIA 694x versi terbaru, tentunya dengan konstruksi yang sudah ditata ulang dan menawarkan kinerja yang lebih baik lagi. Oleh karena itu, CHIP merasa perlu mengadakan tes perbandingan motherboard baru tersebut untuk melihat apakah kinerjanya sudah memadai dan bagaimana perbandingan kinerjanya dengan board chipset terbaru Intel 815.

Masih dari dunia hardware, CHIP menguji 40 CD-Recordable dalam sebuah tes perbandingan dan menunjukkan CD-R mana yang mempunyai kualitas terbaik. CHIP juga akan menjawab rumor mengenai pengaruh warna CD-R (emas, hijau, biru, perak) terhadap hasil pembakaran dan memberikan tip-tip penting seputar pembakaran CD.

Dari rubrik overclocking, kali ini CHIP mengulas prosesor Celeron generasi kedua tipe FC-PGA dan menguji apakah ia dapat menggantikan pendahulunya Celeron 300A yang terkenal sebagai prosesor yang paling mudah di-overclock. Lihat tip dalam meng-overclock dan hasil pengujiannya di halaman 72.

Banyak sistem operasi baru yang tersedia untuk desktop PC, mulai dari keluarga Windows, Linux dengan berbagai distribusinya, dan BeOS. Masing-masing mempunyai kelebihan dan kelemahan masing-masing. Tapi meskipun begitu banyak pengguna yang masih ragu menginstalasi sistem operasi kedua pada PC-nya. Biasanya mereka khawatir bahwa instalasi sistem operasi baru dapat merusak atau menghapus yang telah ada. Untuk itu di halaman 84, CHIP memberikan solusi yang baik dan aman bagi Anda yang ingin menggunakan dua sistem operasi pada satu hard disk.

Dalam workshop di rubrik Internet, CHIP akan memandu Anda dan memberikan trik-trik penting dalam mengoperasikan program Macro-media Flash serta memberikan contoh-contoh konkrit dalam membuat objek-objek bergerak untuk menciptakan website yang dinamis.

Tulisan menarik lainnya adalah pengujian chip grafik 3D terbaru dan penemuan hard disk terkecil di dunia yang - berkat teknologi nano - dapat menampung data 100 kali lebih banyak.

Selamat membaca dan salam,



Edi Taslim

CHIP-CD Bootable



Bila sistem operasi komputer Anda bermasalah dan tidak dapat melakukan booting, Anda dapat menggunakan **CHIP-CD** untuk melakukan proses booting. CHIP-CD telah didisain agar bootable dan mendukung penggunaan CD-ROM drive.

CHIP-Award



Bentuk penghargaan atau rekomendasi CHIP terhadap produk hardware dan software. **CHIP-Tip Power** merupakan rekomendasi CHIP terhadap produk yang mempunyai power atau kinerja tertinggi dalam pengujian. Sedangkan **CHIP-Tip Value** merupakan penghargaan dan rekomendasi CHIP terhadap produk atau jasa yang mempunyai perbandingan kinerja, harga, dan nilai keseluruhan yang paling baik.

Simbol CHIP-CD



Simbol **CHIP-CD** ini menandakan bahwa program, software, driver yang ditulis atau disebutkan di dalam suatu artikel atau tulisan bisa Anda temukan di CHIP-CD 7/2000.



Redaksi

Belakang Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22
Tel: (021) 5483008, 5480888
Ext. 3372, 3370, 3371
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: redaksi@chip.co.id

Editor: Aluisius Arisubagijo, P. L. Aristiawati, Edi Taslim, AS. Pratisto, Gusdiharto Pratomo, Iwan Ramos Siallagan, Bayu Widhiatmoko, Andre Mantiri

Desain dan Tata Letak: Yudi S., Doel Halim, Subekti, Bandi
Tel: (021) 5483008 Ext. 3322

Kontributor: Agustinus, Dedy Irvan, Ju Ming, Arya Prasetiawan, Cory Tjoo, Harimawan Latif, Bhakti Simamora, Tiya Widyaning, Ario B., Linda R., Vincentius Sugeng

Sekretariat: Adriana Dwi S., Bertha Johana Lucianawati
Tel: (021) 5483008 Ext. 3312

Administrasi Keuangan: Titin
Tel: (021) 5483008 Ext. 3311

Sirkulasi Pelanggan: Ayu, Eben, Yannen MT. Purba
Tel: (021) 5483008 Ext. 3330

INTERNATIONAL SALES OFFICE

Singapore, Fortune Communication Pte. Ltd., *Mr. Rayner Au (Managing Director)*, E-mail: raynerau@pacific.net.sg, 55, Market Street #10-01, SinSov Building, Singapore 048941, Phone: 65-236-1933, Fax: 65-236-1932

Taiwan, Taiwan Bright Int. Co. Ltd., *Mr. Vincent Lee (Sales Manager)*, E-mail: tzungier@ms9.ninet.net, 200 Hsin Yi Road/ 4Fl -1 Sec.3, Taipei 106, Taiwan, Phone: 886-2-27557901-5, Fax: 886-2-27557900

Korea, Hau International, *Mr. Jae-Won Suh (Manager)*, E-mail: hauintl@chollian.dacom.co.kr, 29-ho, Midopa Bldg. 1 Fl., 145 Dangju-dong, Chnagro-gu, Seoul 110-071, Korea, Phone: 82-2-7200121, 82-2-7200122

Japan, Japan Advertising Communications Inc., *Mr. Akiyoshi Kojima (Sales Manager)*, E-mail: kojima@media-jac.co.jp, Three Star Bldg., 3-10-3 Kanda Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051 Japan, Phone: 81-3-3261 4591, Fax: 81-3-3261 6126

India, Exicom (India) Pvt. Ltd., *Ms. Jasmine Taraporewalla*, E-mail: jasmine@chip-india.com, 210, 3F., Taj Building, Dr. D.N. Road, Ft. Bombay 400 001, India, Phone: 91-22-207 2044/45/46/47, Fax: 91-22-207 0170

China, Vogel Fuyi China Ltd., *Mr. Shi Kai*, email: shi_kai@vogel-medien.de, Fanli Building, 702, Chaowai Road. 22, Beijing 100020, PR China, Phone: 0086-10-65885152, Fax: 0086-10-65885158



<http://www.chip.co.id>
info@chip.co.id

CHIP-Internasional:

India, China, Singapore, Malaysia, Jerman, Italia, Hungaria, Turki, Polandia, Yunani, Rumania, Ukraina, Republik Ceko

Rekening:

PT Elex Media Komputindo
Bank BNI 1946 Cabang Jakarta Kota
Acc. No: 008.341.001

11500461

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

© Copyright by CHIP, Vogel International Verlagsges. mbH, Würzburg, Deutschland.



VOGEL

© Copyright 1999 PT Elex Media Komputindo



Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia
(Isi di luar tanggung jawab percetakan)



Berlangganan

Ibu Ayu

Tel: (021) 5483008
Ext. 3330

E-mail: langganan@chip.co.id

Pesan (Order)

TELEMEDIA

Tel: (021) 5361645 (direct)
Tel: (021) 5301991, 5494333
Ext. 2400-2402
E-mail: telmedia@ub.net.id
(Diantar sampai tujuan)

Iklan (Advertising)

Ni Luh Putu Alit Sari

Tel: (021) 5483008 Ext. 3372, 3371
Fax : (021) 5360410, 5326219
E-mail : putu_sari@chip.co.id

Gramedia Specialized Publication

Aspianah Hia, Chatharina de Ricci W.
Tel: (021) 5483008 Ext. 3701, 3704
Fax : (021) 5360411
E-mail : yana@infokomputer.com

Vogel International Marketing Services München, Germany

Erick N. Wicha, Steffen Rabenstein
Phone : (+49) (+89) 74642-318
Fax : (+49) (+89) 74642-217
E-Mail : Erik_Wicha@vogel-medien.de
E-Mail : Steffen_Rabenstein@vogel-medien.de

Daftar Isi

Aktual

- 10 **Daftar Isi CHIP-CD**
- 12 **Aktual Berita**
- 18 **Computex 2000:** Laporan dari pameran IT terbesar di Asia

Hardware

- 20 **Aktual & Trend**
- 26 **Tes:** Ericsson R320s
- 30 **Tes:** Mugen 7100SE
- 31 **Tes:** Mustek BearPaw 1200
- 32 **Tes:** Altec Lansing Ada 30S
- 34 **Tes:** Inno 3D Savage 2000
- 36 **Tes:** Freetech P7F200A2 K7
- 38 **Tes:** Aopen AK72
- 28 **Tes:** "Voodoo 5 vs GeForce2 GTS", teknologi dan benchmark chipset-chipset 3D grafik mutakhir terbaru
- 46 **Mega-Tes CD-R:** Tes perbandingan 40 CD-R serta tip-tip penting seputar CD-Burning.
- 60 **Tes Motherboard VIA 133A:** Pengujian 14 motherboard VIA chipset 694x berikut perbandingan kinerjanya dengan chipset Intel 815
- 72 **Overclocking Celeron FC-PGA:** Panduan langkah demi langkah meng-overclock prosesor Celeron II serta tip penting dan hasil benchmark

Software

- 78 **Aktual & Trend**
- 84 **Dua OS dalam Satu PC:** Panduan dalam menginstalasi dan menggunakan dua sistem operasi yang berbeda dalam satu harddisk
- 90 **Game Diablo II:** Apakah sekuel dari game RPG terkenal Diablo ini sebaik pendahulunya?
- 94 **Game Deus Ex:** Game yang merupakan gabungan antara 3D first person shooter dan adventure, yang juga disebut-sebut sebagai game masa depan
- 99 **Workshop Dreamweaver:** Membuat homepage pribadi dengan program Macromedia Dreamweaver dan tutorial mengenai fungsi-fungsi dan cara penggunaan Dreamweaver

Trend

- 104 **Aktual & Trend**
- 106 **Harddisk Terkecil di Dunia:** Berkat teknologi nano, para peneliti IBM telah menemukan sebuah material jenis baru untuk hard disk, sehingga dapat menampung data 100 kali lebih banyak dibandingkan sekarang

Internet

Workshop Flash 4

Animasi dengan gambar GIF atau Javascript sudah biasa, kini saatnya menghiasi homepage Anda dengan objek-objek bergerak yang dinamis. CHIP memandu Anda langkah demi langkah membuat objek dinamis dengan bantuan Macromedia Flash dan memberikan trik-trik penting dalam mengoperasikan program tersebut serta contoh-contoh konkrit. **hal. 134**



Tes Perbandingan

14 Board VIA 133A

Masih meragukan kemampuan chipset VIA? CHIP menguji 12 motherboard terbaru dengan chipset VIA 133A dan membandingkan kinerjanya dengan motherboard berbasis chipset Intel 815. Selain itu turut diulas sebuah board VIA 133A terlaris dan board VIA 133A dual prosesor pertama di Indonesia. **hal. 60**





Tes Perbandingan

Mega-Tes: 40 CD-Recordable

CHIP telah menguji 40 CD-R kosong dalam sebuah tes perbandingan dan menunjukkan perbedaan kualitas CD-R tersebut. Lalu benarkah rumor mengenai warna CD-R (emas, hijau, biru, perak) yang sangat berpengaruh terhadap hasil pembakarannya? Temukan jawabannya dan tip-tip penting seputar pembakaran CD. **hal. 46**



Workshop

Dua Sistem Operasi di Satu Hard Disk

Meskipun sistem operasi baru untuk PC telah banyak beredar masih banyak pengguna awam yang masih ragu untuk mencobanya dengan alasan dapat merusak/menghapus sistem operasi yang telah ada. CHIP memberikan solusi yang baik tanpa harus mengganti sistem operasi lama. **hal. 84**

Tip & Trik

- 119 Indeks Tip & Trik
- 120 Tip & Trik: Windows
- 123 Tip & Trik: Linux
- 124 Tip & Trik: Windows 2000
- 126 Tip & Trik: Aplikasi
- 129 Tip & Trik: Internet
- 130 Tip & Trik: Internet
- 131 Tip & Trik: Bug Bulan Ini

Service

- 108 Hukum & TI: Tulisan mengenai hukum dan kaitannya dengan teknologi informasi
- 110 Dokter CHIP: Forum konsultasi dan tanya jawab masalah komputer & komunikasi
- 112 CHIP-Pos: Forum untuk Pembaca
- 114 CHIP-Hotline
- 144 CHIP-Bursa: Iklan mini dan iklan kolom
- 146 CHIP-Bursa: Info harga hardware & periferal

Internet

- 132 Aktual & Trend
- 134 Workshop Flash 4: Panduan dan tip trik membangun website yang dinamis dengan Macromedia Flash 4

Startup

- 140 Apa Sebenarnya: Blue Laser
- 142 Beginiilah Cara Kerja: Kamera Digital

Redaksional

- 4 Editorial
- 160 Preview

Voodoo 5 vs GeForce2 GTS

Chip Grafik 3D Terbaru

Dua produsen 3D chip terkemuka meluncurkan andalan terbarunya. Mana yang lebih baik? Simak ulasan serta hasil benchmark keduanya. **hal. 40**



CHIP-CD

Highlight CHIP-CD

- **Workshop: Flash 4.0:**
Semua mengenai Flash 4.0: web-editor, aplikasi, tutorial, SDK.
- **Operating-System:**
BeOS for Linux
- **X-Men The Movie Special:**
Trailer, Behind The Scenes, Themes Screen-Saver, Wallpaper Photo Collection, Icon Cast, WinAmp Skin, Startup & Shutdown Screens.
- **Software-Highlights:**
Windows 2000 Service Pack 1
McAfee VirusScan 5.0.1 (4068)
Microsoft Windows Media Player 7.0
NTI CD-Maker 2000 Pro Edition
Medi@Show
Deus EX

CHIP

CHIP-TV

- 2 Trailer: X-Men The Movie



CHIP-Digital

- SoftCopy CHIP Edisi 6/2000

CHIP-Service

- Adobe Acrobat Reader 3.01 (Win 3.x)
- Adobe Acrobat 4.05 (Win 95/98)
- DirectX 6.1 & DirectX 7.0
- DirectX Media 6.0
- Quick Time 2.1.2, 3.0 & 4.03
- Tweak UI
- File DLL VBRUN300
- File DLL Visual Basic 4 (16 Bit)
- File DLL Visual Basic 4 (32 Bit)
- File DLL Visual Basic 5
- File DLL Visual Basic 6.0
- Video for Windows 1.1e
- Microsoft Media Player 6.4
- WinZip 6.3 for Windows 3.x
- WinZip for Windows (32-bit) ver. 8.0

GAME

Hit Game

- Allentore - Italian Football Manager II
- Bomb Blox
- Thermonuclear Domination
- Memory Game: Toy Story



Tip Game

- Deus EX Update Patch
- Trainer: Diablo II
- Trainer: Dino Crisis

Top Game

- Dino Crisis
- Deus EX

CHIP-CD 7/2000



Macromedia Flash 4.0: Aplikasi web editor yang tengah populer saat ini, untuk pembuatan halaman web yang dinamis dan interaktif dengan perpaduan antara grafik vektor/bitmap, animasi, sound efek dan lain-lain. Output yang dihasilkan dapat berupa animasi GIF, ActiveX, animasi RealPlayer Shockwave, WebTV dan lain-lain. Dilengkapi tools yang lengkap, ditambah dukungan untuk pembuatan transparansi vektor, tombol animasi, menu animasi, dan lain-lain.



BeOS for Linux:

Di CHIP-CD edisi 4/2000, pernah menampilkan sistem operasi BeOS 5 untuk Windows, kini tersedia BeOS 5 untuk Linux. Instalasi BeOS pada Linux hampir serupa dengan Windows.



Deus EX: Eidos, produsen game Tomb Raider, kembali meluncurkan produk terbarunya, Deus Ex, sebuah game yang merupakan gabungan antara 3D first person shooter dan adventure. Nama Anda adalah JC Denton, seorang mata-mata. Anda ditugaskan untuk menghancurkan organisasi teroris yang beroperasi dengan bebasnya. Dengan dibekali peralatan serba canggih, Anda menyusup ke sarang musuh. Di sana Anda harus menangkap pemimpin kelompok ini.

LAIN-LAIN**Updates**

- McAfee VirusScan 5.02 Upgrade
- DAT FILE & SDAT FILE: McAfee VirusScan
- Update AVP Platinum Edition v3.2 Build 131
- Update Norton AntiVirus for Windows

Driver

- Alsa Driver 0.5.8b for Linux

ONLINE**Browser**

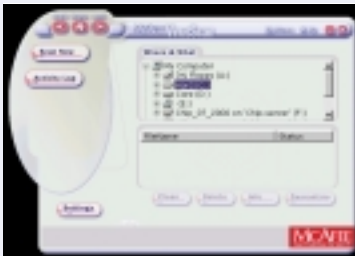
- Netscape Communicator 4.74
- Opera 4.02

Tools

- DHTML Menu Builder
- Ozzino Studio

PROGRAM**AntiVirus**

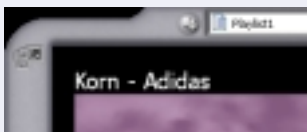
- Antiviral Toolkit Pro (AVP) DOS
- AVP Platinum Edition v3.0 Build 131
- McAfee VirusScan 5.0.1 (4068)

**Indoware**

- Point of Sale - Integrated System

Multimedia

- Guitar Effects Processor Pro
- Guitar Scanner
- IrfanView
- JVista Playlist Generator
- Orbit Xplorer
- Time Keeper
- Microsoft Windows Media Player 7.0

**Utility**

- Credit Card Verifier
- Hot Keyboard
- Medi@Show
- NTI CD-Maker 2000 Pro Edition
- Windows Commander 4.51
- Window FX
- WinImage

SPECIAL**Operating-System**

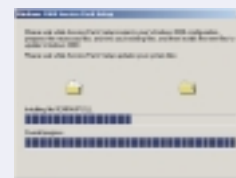
- BeOS for Linux

Workshop: Flash 4.0

- Macromedia Flash 4.0
- KoolMoves
- Macromedia Flash 4 Print Authoring SDK
- Macromedia Flash File Format (SWF) SDK
- Macromedia Flash Web Player
- Macromedia Shockwave & Flash Player 8.0
- SWiSH

**Windows 2000**

- Windows 2000 Service Pack 1

**X-Men The Movie Special**

- 2 Trailer
- 10 Behind The Scenes
- 2 Themes
- 2 Screen-Saver
- 10 Wallpaper
- 18 Photo
- 30 Icon
- Cast
- WinAmp Skin
- Startup & Shutdown Screens

Bill Gates memperkenalkan teknologi baru "Windows.Net"

Era Internet-Windows Sudah Tiba

Pendiri Microsoft, Bill Gates, akan mengubah Windows menjadi sebuah sistem software untuk Internet. Rencananya versi pertama software ini diluncurkan tahun depan.

Kini, raksasa software Microsoft mengkokohkan diri dalam dunia internet. Dengan sistem baru, yaitu Microsoft.Net, para pengguna komputer di masa depan tidak hanya dapat mengakses data-data mereka melalui sebuah PC, melainkan juga dari ponsel atau komputer *handheld*. Bill Gates, pendiri Microsoft, menjelaskan, "Kami mengarahkan semua *resource* yang ada ke dalam konsep Microsoft.Net ini." Tujuannya adalah untuk memperbaiki sistem internet yang saat ini dibatasi oleh jaringan yang ada menjadi sistem yang dapat diakses dari mana saja.

Versi pertama dari Microsoft.Net ini akan dirilis pada tahun depan. Sampai tahun 2002, seluruh konsepnya akan direvisi, yang nantinya akan mencakup Windows dan beberapa program seperti Microsoft Office. Dengan sistem yang baru ini, Microsoft berusaha untuk mencoba tonggak bisnis yang baru. Bill Gates percaya bahwa *net-strategy* menjadi bisnis yang revolusioner dalam bidang komputer. Kabarnya, Microsoft juga bakal mengintegrasikan sistem pendeteksi suara dan tulisan ke dalam sistem operasinya. Sebuah komponen yang terbesar dari produk Windows. *Net-platform* ini juga akan mendukung XML, sehingga Anda dapat bertukar data dengan produk yang lain – juga



Bill Gates memperkenalkan prototipe dari sebuah flat PC – sebuah notebook digital yang dapat membaca buku dan E-mail.

dari produsen ketiga. Gates yang telah menjadi kepala pengembangan di Microsoft sejak beberapa bulan yang lalu juga menegaskan bahwa ia akan berperan aktif dalam pengembangan "Windows generasi baru" ini.

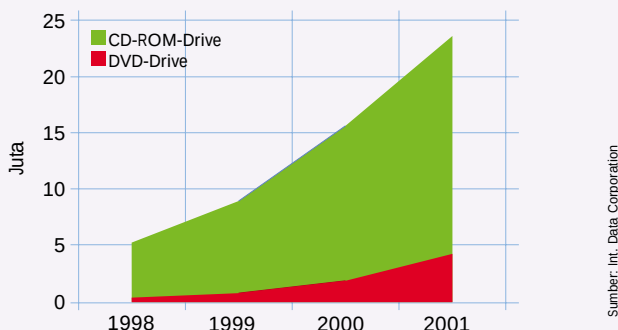
Murah Meriah dengan Web88888.com

Ditengah maraknya perkembangan dan bisnis Internet di Indonesia, JDI (Jaring Data Interaktif) melakukan terobosan baru dalam dunia teknologi multimedia di Indonesia yaitu dengan meluncurkan Web88888.com.

Peluncuran ini dilakukan atas komitmen Jaring Data Interaktif dalam menghadirkan teknologi multimedia yang terbaik di tanah air. Selain menyediakan layanan koneksi Internet Web88888.com juga menyediakan isi dari halaman Internet itu sendiri, yang dirancang sedemikian rupa sehingga dapat memberikan kemudahan serta kecepatan akses Internet kepada pengguna.

Dalam menyediakan layanan koneksi Internet Web88888.com memberikan harga yang relatif cukup murah yaitu hanya Rp 88.888,-. Diharapkan situs ini dapat menjaring 10.000 pelanggan dalam tahun 2000. Situs ini pun akan dikembangkan di kota-kota besar lainnya seperti Bandung, Surabaya, Denpasar, Ujung Pandang dan sebagainya.

Perkembangan Pasar di Seluruh Dunia



Penjualan: Hingga saat ini, CD-ROM Drive masih mendominasi pasar. Dengan turunnya harga, maka tidak lama lagi DVD Drive akan dapat bersaing dengan keberadaan CD-ROM Drive.

Produk Baru untuk Melakukan Transaksi Bisnis Melalui Web

Seakan tak ingin tergeser dari perkembangan dunia teknologi informasi, Intel kembali mengembangkan produknya. Kali ini produk yang diperkenalkan adalah produk-produk yang dirancang untuk meningkatkan kinerja dan kehandalan transaksi bisnis melalui Internet.

Intel NetStructure 7280 XML Director dan 7210 XML Accelerator, demikian produk yang diluncurkan, akan memungkinkan pemrosesan transaksi *business-to-business* (B2B) yang aman dan cepat. Melalui peranti baru dari Intel tersebut transaksi Internet yang berbasis XML (*extensible markup language*) akan dikendalikan dan diarahkan menjadi format universal yang dipakai oleh perusahaan-perusahaan untuk saling menukar informasi bisnis di Web dengan cepat.

Intel NetStructure 7280 XML Director dapat dengan mudah dikonfigurasi "on the fly" untuk mengubah kriteria transaksi kapan pun tanpa menghentikan layanan dan tanpa berisiko bisnis bakal rugi. Selain itu 7280 dapat juga digunakan untuk mengidentifikasi "dialek-dialek" XML yang berbeda-beda dan mengarahkannya ke server-server *back-end* tertentu seperti BizTalk dari Microsoft, cXML dari Ariba, CBL dari Commerce One.

Sedangkan produk lainnya, yaitu 7210 XML memiliki kemampuan untuk secara cerdas membaca dan secara cepat mengelompokkan informasi XML terpenting. Produk ini memungkinkan perusahaan-perusahaan melakukan transaksi B2B XML yang aman hingga 50 kali lebih cepat dari yang sebelumnya dimungkinkan.

Intel NetStructure 7280 dan 7210 menggabungkan teknologi "Trans parent Drop-In" yang pernah meraih penghargaan, sehingga kedua peranti tersebut dapat diinstalasikan dengan



cepat dan mudah tanpa perubahan pada software yang dipasang di server.

Selain kedua produk tersebut Intel pun meluncurkan produk lainnya, yaitu Intel Netstructure 7340 Traffic Shaper dan 7370 Application Shaper. Produk ini berfungsi mengalokasikan *bandwidth* jaringan serta memberikan kinerja yang lebih tinggi untuk pelanggan, aplikasi dan layanan-layanan *e-Business* terpenting.

Intel NetStructure 7340 Traffic Shaper memungkinkan *service provider* memberi prioritas *bandwidth* untuk meningkatkan layanan bagi aplikasi yang kurang penting atau yang kapasitasnya tinggi, sehingga memberikan kinerja lebih tinggi untuk berbagai aplikasi dan layanan. Sedangkan kemampuan yang dimiliki oleh Intel NetStructure 7370 Application Sharper ialah produk ini memungkinkan para setiap penyedia layanan aplikasi (*application service provider*) memberikan, memantau, mengukur serta mengendalikan kualitas pengalaman pelanggan untuk setiap layanan aplikasi. Peranti ini memberi titik demarkasi antara pelanggan dan penyedia layanan; mendefinisikan, memperkuat dan mensahkan kesepakatan-kesepakatan mengenai tingkat layanan yang dapat diberikan jaringan aplikasi; mengontrol kinerja; dan mengintegrasikan pembayaran (*billing*).

Info: Intel Corporation

Internet: www.intel.com/pressroom

FBI vs Hacker

FBI Menunggu Serangan Hacker

Belakangan ini FBI sangat khawatir terhadap ulah para hacker yang diyakini akan melakukan aksinya kembali. Berdasarkan informasi yang mereka dapatkan, para hacker yang tidak dikenal telah menyusupkan sebuah program ke sekitar 2000 komputer di seluruh dunia. Dengan mengendalikan program ini, mereka dapat menyerang korbannya secara sporadis. Sebuah perusahaan sekuriti telah memberikan informasi kepada kementerian kehakiman AS bahwa kelompok hacker ini bisa saja menyerang setiap saat.

Program yang "diselubungi" sebagai videoklip ini merupakan sebuah software trojan, yang menurut dugaan telah diinstal pada komputer-komputer pribadi atau komersil, di antaranya berada di AS, Kanada, Perancis, Austria, Yunani dan Rusia dan komputer-komputer ini pun terhubung secara permanen ke internet. Dengan demikian mereka dapat mengendalikan PC yang terinfeksi secara otomatis dan menggunakan komputer tersebut untuk menyerang korbannya.

Full Digital

DVD Player Bikin Hollywood Kegerahan

Sebuah perusahaan Inggris, *Function Communications*, telah mengembangkan sebuah DVD player yang dapat menghasilkan sinyal digital. Sinyal ini dapat dikirim ke input TV dan video recorder yang sebelumnya masih didukung dengan sinyal analog. Pengembangan teknologi ini mengkhawatirkan kalangan industri perfilman karena kemungkinan besar film-film mereka akan banyak dibajak.

Bila sebuah film DVD dikopi ke kaset video, maka kualitasnya makin berkurang. Hal itu dikarenakan DVD tersebut sudah diberikan *copy protection*. Namun, dengan peranti dari *Function Communications* ini, *copy protection* yang dimiliki oleh setiap DVD sudah tidak berfungsi lagi. Namun, layar dengan input digital juga sudah menjadi sebuah kebutuhan. Harga berkisar antara US\$ 2,300.

Sony MVC-CD 1000 Kamera Digital dengan Fasilitas CD-Burner

Sony, salah satu perusahaan elektronik terbesar di dunia, kembali meluncurkan produk terbarunya yaitu kamera digital Sony Mavica MVC-CD1000. Berbeda dengan kamera-kamera digital lainnya, kelebihan dari kamera ini adalah tersedianya fasilitas CD-Burner. Dengan menyesuaikan ukuran kamera, maka CD-R yang digunakan pun berukuran mini yaitu 3 inch (8cm). CD-R mini itu pun dapat digunakan di CD ROM pada umumnya. Setiap CD-R yang digunakan pada kamera digital Sony ini dapat menampung 160 gambar, 1600x1200 (2,1 mega pixel). Gambar-gambar yang ditangkap dengan menggunakan kamera ini dapat di-



konversikan ke dalam format JPEG atau TIFF. Di samping memiliki resolusi tinggi kamera ini pun dilengkapi 10x optical zoom, manual adjustment, super steady shot, MPEG HQ Mode dan beberapa fasilitas pendukung lainnya.

Info: Sony

Internet: www.sony.com

Penghargaan "Microsoft Global Services of the Year" untuk Compaq

Baru-baru ini Compaq disebut sebagai "Microsoft Global Services Partner of the Year" atas kepemimpinannya dalam menyediakan solusi berbasis Microsoft DNA & Windows untuk pelanggan di seluruh dunia.

Pada tanggal 15 Juli lalu, Compaq telah mendapatkan penghargaan "Microsoft Fusion 2000 Awards Banquet" di Atlanta, dalam rangka konferensi terbesar untuk para mitra kerja Microsoft. Penghargaan ini juga mengakui kepemimpinan Compaq untuk menjadi Prime Integrator yang pertama untuk Microsoft Windows NT dan Windows 2000.

"Compaq tidak pernah mempunyai produk yang tidak sesuai dengan produk Microsoft," kata Jeff Lynn, Vice President and General Manager, Professional Services, Compaq Global Services.

"Compaq Global Services menjamin ketersediaan infrastruktur secara berkesinambungan," kata Peter Mercury, Vice President and General Manager, Customer Services di Compaq.

Compaq mengakui bahwa penghargaan "The Microsoft Global Services Partner of

the Year" adalah sebagai investasi penting dalam pelatihan dan sertifikasi, prestasi yang hebat dalam pengembangan dan pengadaan servis untuk produk Microsoft dan kemampuannya dalam memperoleh Worldwide Prime Integrator untuk Windows 2000. Dan tak perlu disangkal lagi hal itu merupakan kebanggaan tersendiri bagi Compaq.

Novell Memperkenalkan NDS eDirectory

Novell, nama yang tidak asing lagi di kalangan para system administrator jaringan meluncurkan produk *NDS eDirectory* di Indonesia. Pada jumpa pers yang diadakan di Jakarta baru-baru ini, Novell juga memperkenalkan visi barunya, One Net. Prinsip yang telah lama dikembangkan Novell ini memungkinkan semua jenis jaringan, baik Intranet, Extranet maupun Internet untuk saling beroperasi sebagai satu jaringan. Saat ini, semua software jasa Net dari Novell dilandaskan atas asas ini. Selain itu, Novell mengumumkan rencananya untuk menyediakan solusi yang diberi nama DENIM (*Directory Enabled Net Infrastructure Model*).

Dengan eDirectory Novell sebagai dasarnya, DENIM memungkinkan tiga bagian penting jasa dalam jaringan untuk dikelola sekaligus; Jasa Pengelolaan, Jasa Pengisian (*content*), dan Jasa Portal Net. Untuk jasa pengisian *content*, telah mendukung sejumlah sistem operasi terkemuka termasuk NetWare, Solaris, Windows NT, Linux dan Windows 2000.

Sebenarnya, 'jantung' dari DENIM ini adalah apa yang disebut NDS eDirectory, sebuah perangkat *directory service* yang telah menjadi standar dan mendukung *cross platform*. Pada prakteknya, NDS eDirectory memungkinkan *e-business* untuk meningkatkan kemampuan network-nya hingga mampu menjangkau konsumen, *business to business*, dan *supplier*.

OUTLOOK-UPDATE

Mencegah Serangan Virus

Virus komputer telah menjadi ancaman serius bagi pengguna komputer di seluruh dunia, apalagi dengan berkembangnya Internet maka ancaman tersebut semakin menjadi-jadi. Hal itu terbukti dengan munculnya virus "I Love You" yang disebarkan melalui e-mail dan sempat merusak jutaan komputer di seluruh dunia beberapa waktu lalu.

Melihat ancaman yang semakin serius, maka Microsoft mengembangkan produknya yang memberikan jaminan

pengamanan virus. Dengan Outlook-Update (Outlook 2000 SR-1 E-mail Security Update & Outlook 98 E-mail Security Upadate) virus-virus seperti, "I Love You" dan Melissa kini dapat ditangkal.

Hal ini tentu saja menggembirakan para pengguna Internet, yang selalu menggunakan sarana e-mail dalam bekerja.

Info: Microsoft Corporation

Internet: www.microsoft.com

Rangkaian Seri Scanner & Printer Terbaru dari Hewlett Packard

Hewlett-Packard, salah satu industri teknologi terkemuka, kembali meluncurkan produk-produk terbarunya. Produk-produk tersebut dikembangkan sesuai dengan permintaan pasar yang semakin meningkat. HP Scanjet 3400C dan Scanjet 4300C dua produk yang baru diluncurkan ditujukan kepada pengguna di rumah dan kantor. Kedua scanner tersebut dilengkapi dengan fasilitas yaitu dapat dikoneksikan melalui port maupun secara paralel. Dengan kelebihan yang dimiliki seperti kualitas gambar yang prima (600 dpi dan 36-bit colour), kecepatan yang relatif tinggi dan mudah digunakan, maka dapat dikatakan bahwa produk-produk ini memberikan efisiensi kepada pengguna.

HP Scanjet 3400C memberikan kemudahan dalam bekerja terutama kepada *home user*. Pengguna dapat men-scan hanya dalam hitungan detik dengan menekan sekali tombol-tombol yang tersedia. Tersedia fasilitas *scan-to-web* dimana pengguna dapat men-scan gambar dan meletakkannya langsung ke dalam sebuah web (*scan-to-web*). Dilengkapi pula dengan software HP's L HP Scanjet



ini pun mendukung Microsoft Windows 95 dan 98

HP Scanjet 4300 menyediakan fitur-fitur yang cukup canggih seperti tombol scan, tombol e-mail yang dapat digunakan untuk mengirimkan gambar yang Anda scan langsung kepada teman, atau orang lain via Internet, dan tombol *colour copy*. Scanjet 4300C merupakan scanner pertama dalam jajarannya yang menyediakan fasilitas mencetak copy berwarna dan hitam putih langsung ke printer tanpa harus menginstal software pada PC. Fasilitas *scan-to-web* juga tersedia dalam versi ini. Scanjet 4300C



mendukung Windows 95, 98 dan 2000 Professional.

Produk lainnya yang juga diluncurkan adalah Printer HP Deskjet 640c. Sesuai dengan fasilitas-fasilitas yang mudah digunakan maka Deskjet 640c ini ditujukan untuk pemula, pelajar dan *home user*.

Fitur-fitur yang tersedia pada HP Deskjet 640c ini diantaranya adalah kecepatan mencetak 6 ppm untuk teks hitam putih dan 3 ppm untuk berwarna, *dual-print-cartridge system* dimana pengguna dapat mencetak hitam putih ataupun berwarna tanpa harus menukar print cartridges terlebih dahulu

Info: PT Hewlett Packard Berca Servisindo

Internet: www.hp.com/indonesia

Printer untuk Kebutuhan yang Beragam dari Canon

Perkembangan teknologi seakan tak pernah putus-putusnya. Produsen-produsen terus berlomba tak ingin menjadi yang terbelakang. Canon, salah satu produsen yang telah cukup lama malang melintang dalam dunia teknologi kini kembali menggebrak dengan meluncurkan Canon LBP-1000. Peluncuran ini sesuai dengan komitmen Canon dalam memberikan perhatian pada kebutuhan para pengguna printer yang beragam.

Kualitas prima merupakan salah satu yang diberikan oleh Canon dalam produk printer-nya yang baru ini. Canon LBP-1000 memiliki resolusi 1200 x 1200 dpi, didukung teknologi AIR (*Automatic Image Refinement*) dan *superfine toner* yang berukuran sangat halus (kurang dari 5 micron), sehingga memberikan hasil cetakan yang prima serta mampu menam-

pilkan semua detail cetakan baik format teks maupun grafik.

LBP memiliki kecepatan 10 ppm A4, dan dapat mencetak pada kertas biasa, lembar transparansi maupun amplop. Untuk mendukung pencetakan yang cepat dan berkapasitas besar, telah disediakan penampung kertas standar dengan kapasitas 250, penampung kertas serba guna (*multi purpose tray*) juga penampung kertas tambahan (*paper feeder*)

Anda dapat menggunakan dua *parallel port* yang tersedia untuk menghubungkan dua PC ke printer secara bersamaan. Sebagai pilihan lain, Anda dapat menggunakan kabel USB untuk mempercepat transmisi data. Bahkan dengan menggunakan pilihan Ethernet adapter, LBP-1000 dapat digunakan sebagai *network*



printer untuk penggunaan di kantor. Untuk menjaga kelancaran pencetakan, fungsi *Automatic Interface Switching* memungkinkan printer mengenali port sumber data yang akan dicetak dan otomatis berpindah ke port tersebut.

Canon Laser Printer LBP-1000 siap dipasarkan dengan harga Rp 5.950.000,-

Info: PT Datascip

Internet: www.datascip.com

FUTURE



Taiwan sebagai negara penghasil komponen IT terbesar agaknya memiliki masa depan cerah. Meningkatnya antusiasme orang terhadap Computex di Taipei menunjukkan bahwa negeri ini sangat mendukung perkembangan industri IT yang makin pesat. Karena itu, bukan menjadi suatu kebetulan apabila AMD memperkenalkan Athlon Thunderbird terbarunya di negeri ini. VIA pun tidak mau kalah dengan memperkenalkan chipset terbarunya, termasuk produk CPU-nya yang paling anyar.

Pada forum internasional ini, AMD memang tampil mengejutkan dengan meluncurkan prosesor Thunderbird Athlon-nya yang terbaru. Peluncuran yang langsung dilakukan oleh direktur AMD, Hektor Ruiz, dilaksanakan bekerja sama dengan produsen motherboard dan chipset VIA. VIA dengan produknya chipset KT133 sekarang merupakan satu satunya produsen chipset motherboard yang mendukung perkembangan prosesor Athlon yang baru. Selain itu, secara singkat VIA juga mempresentasikan prosesor buatannya sendiri, Cyrix III.

DDR266: Rambus killer?

Namun, kejutan lain masih menunggu. VIA juga telah membuat sebuah konferensi pers mengenai standar memori baru DDR (*double data rate*). Pertemuan ini diikuti oleh pihak VIA sendiri, AMD dan sederetan produsen RAM terkemuka, seperti Infineon, Samsung, Hyundai dan Micron. Semua produsen tersebut memiliki visi yang sama. Memori jenis DDR memang lebih mudah dalam hal konstruksi, berpotensi cukup baik dan saat ini sudah diambang produksi massal. Sayangnya, tidak ada satu pun produsen yang mendemonstrasikan sebuah motherboard dengan memori DDR. Salah satu kelemahannya adalah konstruksinya yang berbeda. Konstruksi DDR-RAM ini tidak seperti model SDRAM yang ada saat ini. SDRAM menggunakan 168 pin, sedangkan DDR-RAM memakai 184 pin. Motherboard DDR-RAM bisa dipakai untuk SDRAM yang biasa dengan bantuan card slot memori tambahan. Selain AMD dengan 760-nya, produsen chipset DDR yang lain adalah VIA (Apollo Pro 2000 untuk sistem Intel dan KT266 untuk sistem AMD). Sedangkan ALI dengan M1647



Sepakat: Pada Computex kali ini, para produsen sepakat untuk mendukung memori jenis DDR.

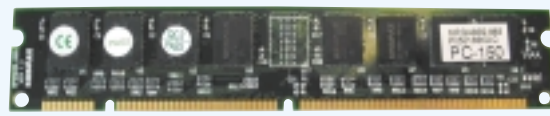
(contoh produk pertamanya dibuat oleh Iwill). SIS kali ini "hanya" baru mendukung memori PC133 dengan chipset S730S yang terintegrasi (termasuk instruksi grafik T&L).

Motherboard socket-A dengan KT133: Produknya telah tersedia

Pasangan CPU kelas atas AMD yang baru ini mendapat perhatian yang besar dari pengunjung pameran. Kebanyakan produsen dengan bangga mempresentasikan motherboard KT133 dalam berbagai variasi, seperti model KT7 (Abit), A7V (Asus), AZ11 (FIC) atau 7ZX dari Gigabyte.



Presentasi yang membanggakan: Motherboard KT133 untuk CPU AMD yang baru, seperti terlihat di Gigabyte 7ZX.



Untuk para overclocker: KingMax meluncurkan modul RAM yang khusus dirancang untuk sistem bus 150 MHz dengan CAS latency 3.

Chipset Camino: Wibawanya semakin terancam

Motherboard dengan chipset Intel i820 (Camino), yang resminya menjadi unggulan dari raksasa chip ini malahan jarang terlihat. Demikian juga dengan versi i820e-nya. Karena memakai ICH2 (Input/Output Controller Hub) yang terbaru, versi ini kini menawarkan dukungan untuk empat port USB, UltraDMA/100 dan fasilitas koneksi jaringan yang terintegrasi. Namun, versi inipun masih menjadi barang yang langka. Padahal, i820e secara resmi telah diumumkan pada hari pertama pameran. Penyebab utamanya adalah kesalahan modul MTH yang terjadi pada bulan Mei yang lalu. Kesalahan ini kemudian menghancurkan 'wibawa' i820 sampai ke akar-akarnya. Lebih parah lagi, memori Rambus pun masih dijual sangat mahal.

Solano: Masih terlalu mahal

Walaupun demikian, Intel masih mempunyai pengharapan yang lain, Intel i815 (kode 'Solano'). Hampir semua produsen motherboard memajang motherboard dengan Intel i815. Ironisnya, sampai pameran dibuka, chipset yang baru ini masih belum diluncurkan secara resmi oleh pihak Intel sendiri. Kelihatannya, pihak produsen motherboard pun sudah semakin berani bertindak, atau memang tidak lagi menghormati wibawa Intel seperti dulu?

Selain didukung dengan VGA yang terintegrasi, motherboard Solano juga memiliki slot AGP-4x dan dukungan untuk

SDRAM PC133. Sebenarnya, Intel i815 dapat dipromosikan sebagai penerus chipset 440BX. Pada pameran di Taipei ini, produk-produk yang diunggulkan seperti SE6 (Abit), CUSL2 (Asus), DFP2-T (Gigabyte), AX3S Pro (AOpen) dan K7T dari MSI.

Graphic card dengan pendingin raksasa

Untuk urusan graphic card, kebanyakan orang selalu ingin melakukan tuning atau overclocking agar bisa berlari lebih cepat. Hasilnya, kipas pendingin untuk chip graphic card makin terus disempurnakan. Untuk itu, AOpen telah memberikan sebuah solusi (solusi ini sebenarnya 'diharapkan' muncul dari Abit). Produknya adalah sebuah graphic card dengan chip GeForce2 GTS yang dilengkapi dengan fasilitas tuning BIOS (OpenBIOS). Fasilitas ini mengingatkan kita pada 'SoftMenu' di motherboard Abit. Solusi ini memungkinkan pengaturan clock chip, memori serta tegangan yang berbeda pada saat sistem dibooting.

Dominasi NVIDIA masih amat terasa di bidang graphic card. Pada pameran ini, hanya beberapa produsen saja yang memperkenalkan produk dengan chip PowerVR3 (Kyro) dari NEC/STMicro.

Timna, CPU dengan graphic card terintegrasi

Di area VIP stand milik Gigabyte, CHIP dikejutkan oleh sebuah prototip dari Timna. Namun, CPU yang dikembangkan oleh Intel dan memiliki VGA terintegrasi ini masih menghadapi satu masalah. Walaupun konsepnya dirancang untuk jangkauan *low cost*, Timna malah dipasangkan dengan memori Rambus yang untuk saat ini masih tergolong terlalu mahal.

Sebelum Timna mendapat dukungan penuh untuk memori SDRAM yang lebih ekonomis, kemungkinan CPU ini baru akan dilirik orang sampai tahun depan. Timna menggunakan jenis socket 370S baru. Perbedaan dengan socket 370 yang normal

ada pada penambahan dua pin di bagian sudutnya. Konstruksi seperti ini agaknya dapat mencegah kesalahan pemasangan CPU socket 370 yang standar.

PC150: Standar memori untuk overclocking

Selagi kalangan atas seperti Intel dan VIA sedang pusing mengembangkan teknologi memori baru, KingMax malah meluncurkan standar memori PC150. Modul-modul RAM ini sepertinya hanya cocok untuk orang yang menyukai overclocking. Sekarang siapa sih yang memakai sistem bus 150 MHz, kecuali untuk overclocking?

Selain itu, banyak PDA dan IA yang layak diacungi jempol seperti Pocket PC 2000 dari MSI atau Web Pad Aqua 3200 dari FIC yang berbasis prosesor Crusoe dari Transmeta. Produsen perangkat ini agaknya harus menerapkan strategi marketing yang jitu. Masalahnya, kelas produk ini sangat sulit untuk bisa sejajar dengan merk-merk Amerika yang ternama seperti Palm atau IBM.



Tetap dingin: Kipas pendingin untuk graphic card masa depan mampu menghasilkan daya pendinginan yang tinggi, seperti pada card buatan Leadtek.

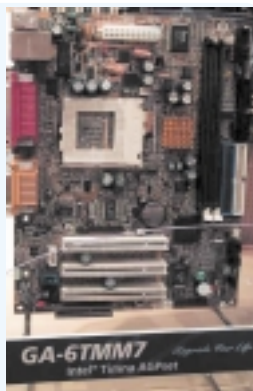
Bencana alam di Taiwan: Gempa di hari terakhir

Satu lagi pengalaman yang 'mengesankan' bagi semua pengunjung adalah gempa yang terjadi sehari setelah pameran Computex 2000 ditutup.

Gempa yang mencapai kekuatan sekitar 6,7 pada skala Richter ini memang cukup membuat panik. Kerusakan material sendiri masih tidak terlalu parah. Namun, gempa ini agaknya "mengingatkan" kita semua bahwa betapa lemahnya industri IT di Taiwan karena posisi geografis yang kurang menguntungkan.

Gusdiharto Pratomo (DW) 

Top Secret: Gigabyte memberikan sebuah kejutan dengan motherboard Timna yang pertama.



Indeks

- 20 Aktual & Trend
- 26 Tes & Review
- 40 Tes: Voodoo 5 vs GeForce2 GTS
- 46 Mega Tes: 40 CD-R
- 60 Tes Perbandingan Motherboard VIA 133A
- 72 Overclocking Celeron FC-PGA

CD-REWRITABLE

Kini Semakin Cepat

Teknologi *burn-proof* dapat meningkatkan performa CD-RW agar lebih optimal.

Selama ini, kita tidak terlalu banyak berharap dari sebuah CD-RW sebagai media penyimpanan yang handal dan cepat. Pada umumnya pembakar CD-R berkecepatan 8x yang ada saat ini di pasaran hanya berputar dengan kecepatan 2x atau maksimum 4x pada saat menulis media CD-RW. Karena alasan tersebut, peranti ini masih belum terlalu memasyarakat. Seiring dengan berubahnya waktu, teknologi pun semakin bertambah maju. Sebuah pembakar CD-RW terbaru sanggup menulis dengan kecepatan 8x. Namun, banyak pengguna drive pembakar CD-RW yang tidak menyadari bahwa mereka telah membeli 1 peranti dengan 3 fungsi, yaitu sebagai drive pembakar untuk media CD-R, sebuah drive untuk menulis CD-RW dan sebuah CD-ROM drive.

Secara sepietas, pada panel bagian depan drive-nya hanya tercantum label "8x/4x/32x". Angka 4x yang berada di tengah menunjukkan kecepatan penulisan di media CD-RW. Sampai saat ini, kecepatan penulisan media CD-RW masih setengah kecepatan penulisan pada media CD-R. Alasannya, pada saat proses penulisan CD-RW, unit laser harus memberi sinyal sekitar 5x lebih cepat daripada ketika membakar sebuah CD-R. Sebelumnya, belum ada yang dapat membuat unit laser yang sedemikian cepat. Kini penerapan teknologi proses burn-proof dengan unit laser yang

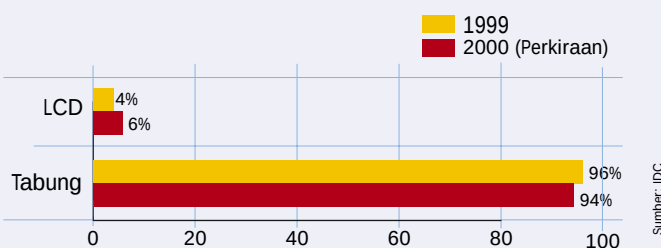


Standar CD baru:

Media CD-RW dengan label "ReWritable High Speed" dapat ditulis ulang dengan kecepatan hingga 10x. Kini, CD-RW menjadi media data dan backup yang cukup atraktif.

demikian sudah dapat diwujudkan. Performa CD-RW mampu ditingkatkan dari 4x menjadi 8x, bahkan sekarang sudah mencapai kecepatan 10x. Namun untuk itu, dibutuhkan sebuah media CD-RW yang khusus, dan ditandai dengan label "Compact Disc ReWritable High Speed". Menurut keterangan dari pihak Yamaha sebagai salah satu produsen utama dan berpengaruh dalam teknologi CD-RW), media CD berteknologi High-Speed ini tetap dapat dibaca oleh CD-ROM drive biasa, yang sudah kompatibel dengan CD-RW.

Pangsa Pasar Monitor LCD dan Tabung



Perkembangan yang kecil: Walaupun model baru selalu hadir, monitor TFT layar datar masih jarang ditemukan pada paket PC yang ditawarkan.

In & Out



Jaringan Wireless

Teknologi transmisi tanpa kabel (wireless) memberikan kemudahan bagi para administrator/teknisi jaringan (network).



Monitor Layar Cembung

Sebagian besar monitor 17 atau 19 inci tidak lama lagi akan ditawarkan dengan layar datar, dimana minat pemakai semakin meningkat.

LEXMARK Z32

Inkjet Dual-Head

Printer Z32 dari Lexmark hadir bagi konsumen yang sensitif harga namun tetap menginginkan printer dengan spesifikasi dan unjuk kerja yang cukup baik. Resolusi cetakan yang dapat dicapai adalah 1200 x 1200 dpi. Pada cetakan teks biasa dengan resolusi rendah, printer ini dapat mencetak sebanyak 7 halaman per menit. Sedangkan untuk mencetak gambar berwarna pada resolusi yang lebih tinggi, printer ini masih dapat mencapai kecepatan 3.5 halaman per menit. Z32 dalam proses pencetakan menggunakan dual head printing system. Agar konsumsi tinta yang digunakan lebih hemat, tidak seperti inkjet printer pada umumnya, Z32 memisahkan cartridge warna hitam dengan warna lainnya. Interface data dengan komputer mem-



punyai pilihan yaitu melalui USB atau parallel port. Pengguna Macintosh dapat juga menggunakan printer ini, karena drivernya yang menyertainya telah didukung disamping driver untuk platform windows.



Info: Lexmark International, Inc
Website: www.lexmark.com

PHILIPS 107X15 MISTY BLUE

Monitor Ergonomis

Philips mencoba menawarkan monitor 17 inci barunya yaitu 107X15 Misty Blue dengan desain modis namun ergonomis. Dengan ketebalan 408 mm, layar monitor ini hanya membutuhkan tempat meja kerja yang kecil. Frekuensi horizontal yang didukung mulai dari 30 hingga 70 Hz dan memiliki refresh rate sebesar 88 Hz serta resolusi hingga 1024 x 768 pixel. Sebagai aksesoris, disertakan dua buah speaker yang dipasang pada kakinya serta terdapat dua buah konektor untuk headphone dan mikrofon.



Info: Royal Philips Electronics
Website: www.philips.com

PHILIPS VESTA FUN

Webcam untuk Pemula

Webcam terbaru Philips yang dijuluki Vesta Fun ini diposisikan Philips sebagai webcam untuk pengguna awal yang ingin langsung memasang clip video-nya ke Internet atau ber-teleconference dengan surfer lainnya di Internet. Resolusi maksimal yang ditawarkan adalah 640 x 480 pixel dan kualitas gambarnya mencapai 30 fps (frame per second). Paket software yang menyertainya antara lain program video E-Mail, Microsoft Net-Meeting dan Ulead Photo Explorer.



Info: Philips Electronics
Website: www.philips.com

MUGEN 2000

PC Nasional di Masa Krisis

Perkembangan nilai kurs Rupiah yang semakin tidak menentu dan diperkirakan akan masih berlangsung hingga akhir tahun ini membuat PT Multicom Persada International, kembali meluncurkan produk terbarunya yang dengan harga terjangkau di masa krisis ini yaitu MUGEN 2000. PC berjenis value ini diperuntukkan bagi mereka yang tidak terlalu membutuhkan spesifikasi PC berkinerja tinggi tetapi tetap mengharapkan kualitas dan purna jual dari Multicom.

PC Mugen 2000 menggunakan Intel Pentium III 650 MHz, 256KB L2 cache dengan standar memori 32 MB SDRAM. Juga dilengkapi *audio codec* AC97 dan graphic card onboard AGP Intel 82810,



hard disk 5.1 GB IDE dan Monitor 14 inci. Periferal yang serba onboard pada Mugen 2000 sangat berperan dalam menekan harga PC ini. Mugen 2000 dengan garansi 1 tahun suku cadang dan layanan dapat dioperasikan baik dengan sistem operasi Windows 98SE maupun Windows 2000 Professional. Dengan harga pengenalan Rp. 5.350.000 diyakini produk ini sangat cocok untuk kalangan pendidikan yang mengharapkan kualitas tinggi dengan harga terjangkau.



Info: PT Multicom Persada International
Website: www.mugen-pc.com

OLYMPUS CAMEDIA C-3000 ZOOM

Camedia versi Lite



Camedia C-3000 Zoom merupakan kamera digital versi Lite Camedia C-3030 Zoom dengan resolusi gambar 3.34 juta pixel. Fasilitas yang sedikit diturunkan dimaksudkan agar harganya semakin terjangkau. Kemampuannya menyimpan video dan suara ber-format QuickTime menjadi salah satu keunggulan disamping fasilitas penyimpanan Smartmedia card 64 MB.



Info: Olympus Optical
Website: www.olympus.com

ATI RADEON

Graphic Card ATI Pertama dengan GPU



ATI yang cukup lama belum mengeluarkan chipset terbaru pada akhirnya meluncurkan graphic card-nya yang pertama dengan GPU (*graphics processing unit*) yang disebut ATI RADEON. Teknologi RADEON yang sebelumnya disebut ATI dengan RADEON 256 namun berubah menjadi RADEON saja ini, menawarkan beberapa features terbaru seperti hardware *Transformation and Lighting* (T&L), high fill-rate, dukungan penuh terhadap OpenGL dan DirectX 8.0 dan teknologi terbaru "Charisma Engine" untuk peningkatan kualitas obyek 3D dan "Pixel Tapestry" sebagai 3D rendering engine. ATI merencanakan akan menggunakan chipset RADEON ini pada graphic card seri All-In-Wonder dalam waktu tidak

beberapa lama lagi, baik dengan dukungan memori DDR maupun SDRAM.



Info: ATI Technologies Inc.
Website: www.ati.com

COMPAQ PRESARIO

Produk dengan Sentuhan e-lifestyle

Pada kuartal kedua tahun ini Compaq Computer Indonesia meluncurkan serangkaian produk terbarunya di Indonesia dengan sentuhan *e-lifestyle*. Konsep *e-lifestyle* dari Compaq mengkombinasikan aspek pendidikan, komunikasi, dan hiburan dengan dunia Internet untuk kemudahan pengguna produk Compaq. Salah satu diantaranya adalah produk Compaq Presario seri 5000 dan 7000. Kesan *e-lifestyle* yang dirasakan adalah desainnya yang menarik dengan pilihan warna menarik dalam paket MyStyle Accent seperti *smokey quartz*, *emerald green*, *amber orange* dan lain-lain. Bagian dari Presario Desktop yang dapat dibuat "semarak" adalah bagian panel depan casing-nya, keyboard insert dan dua buah speaker. Terdapat juga inovasi tambahan lainnya seperti desain casing "tool free" dan panel



"pop-off" untuk kemudahan mengakses bagian dalam PC segala kegiatan upgrade atau maintenance dapat dilakukan dengan mudah baik oleh teknisi atau pengguna biasa. Panel keyboard Internet juga ditambahkan feature baru berupa lampu pemberitahuan adanya e-mail baru yang secara otomatis menghidupkan PC dan memberitahu pengguna untuk dibaca.

Compaq Presario 7000 disertai dengan Logitech QuickCam Express Internet VideoCam disamping spesifikasi standar yang menyertainya seperti halnya Presario 5000 yaitu CD-RW dan DVD-ROM drive, USB port, firewire port, Sound Blaster sound card, prosesor Intel Pentium III atau Celeron dan graphic card NVIDIA TNT2.

Notebook Compaq baru seperti Presario seri 1700, 1200 dan 800 umumnya ditargetkan untuk pemakai rumahan (*home*) dan bisnis rumahan (*home office*). Presario 1700 memadukan unsur durabilitas, gaya dan disain yang khas dengan ketebalan 1.3 inci dan berbobot hanya 5.1 pound. Fasilitas FutureBay memudahkan pemakai dalam mengganti floppy, CD-ROM, DVD-ROM atau CD-RW drive sesuai kebutuhan saat melakukan perjalanan. Presario seri 1200 lebih menitikberatkan perbandingan harga dengan kinerja (*price/performance*) notebook. Adapun Presario 800 dengan disain layar TFT 12.2 inci lebih ditujukan untuk notebook ultra portabel namun tetap berkinerja tinggi.



Info: PT Compaq Computer Indonesia
Website: www.compaq.co.id



PHILIPS A 2.3

Speaker Multimedia Serbaguna

Era musik digital yang semakin marak dengan munculnya berbagai format musik digital seperti mp3 atau wma menyebabkan berbagai periferal multimedia baru muncul di pasaran. Philips, salah satu produsen consumer electronic product besar dunia, hadir dengan speaker multimedia 3-piece system Philips A 2.3 di PC. Speaker ini dapat dihubungkan juga dengan CD, MP3 player atau audio-visual player lainnya. Speaker dengan disain kompak ingin diciptakan Philips seiring dengan kualitas suara yang ingin dihasilkannya baik itu saat memainkan musik atau menonton musik. Efek suara yang realistik akan terwujud salah satunya apabila pendengar terkesan dengan efek bass-nya. Semakin rendah dan dinamis efek bass yang dihasilkan semakin terasa bagi pendengar. Output suara (RMS) sebesar 32 Watt berasal dari 2 mid-high



driver satellite dan 1 Subwoofer yang telah magnetically shielded agar tidak merusak komponen di sekitarnya akibat gelombang magnet yang dihasilkan. Terdapat juga remote control untuk kemudahan dalam pengendalian dari berbagai posisi.



Info: Philips Electronics
Website: www.philips.com

ASUS AGP-V7700 DELUXE & AGP-V7100 GEFORCE2 MX

Graphic Card Power dan Value

Perkembangan graphic card yang sedemikian cepat sebagai akibat pesatnya perkembangan chipset graphic membuat para produsen graphic card selalu mengeluarkan produk-produk terbarunya dalam interval waktu yang tidak lama. ASUS, salah satunya baru-baru ini mengeluarkan dua graphic card dengan chipset NVIDIA yang berbeda yaitu ASUS AGP-V7700 DELUXE untuk segmen power dan AGP-V7100 GeForce2 MX untuk segmen value.

ASUS AGP-V7700DELUXE selain dilengkapi oleh *Graphic Processing Unit* (GPU) NVIDIA per-pixel shading GeForce2 GTS dan 32 MB 333 MHz DDR Frame Buffer (SGRAM) juga dilengkapi dengan modul S-video, composite TV-out, input S-video, dan kacamata 3D virtual reality. GPU terbaru yang dimiliki V-7700 tentu menambah kelengkapan feature-nya seperti NVIDIA *Shading Rasterizer* (NSR) dan *Dual-texture pixel-fill capacity* untuk peningkatan kualitas gambar, *QuadPipe*, *Transform & Lighting* (T&L) generasi kedua, dan AGP 4X.

AGP-V7100 GeForce2 MX adalah graphic card terbaru ASUS dengan chip GPU NVIDIA GeForce2 MX. Dari namanya terlihat bahwa chip yang digunakan berbasis GPU GeForce2 GTS dengan beberapa perbedaan, diantaranya hanya mempunyai 2 *pipeline rendering*, core speed 175 MHz, 350 juta pixel per detik dan menggunakan memori SDRAM dengan bandwidth 128 bit berkecepatan 166 MHz. Baik ASUS AGP-V7700 DELUXE dan V7100 GeForce2 MX di dalam paketnya telah menyertakan software seperti ASUSDVD2000 software player, dan juga game seperti *Soldier of Fortune* serta *3Deep*.

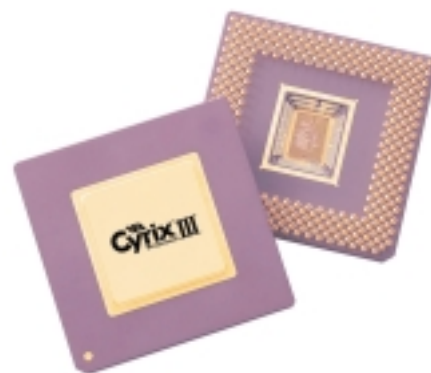


Info: ASUSTeK Computer Inc
Website: www.asus.com

CYRIX III

Prosesor Ekonomis dari VIA

Lama tidak terdengar setelah baru-baru ini dibeli dan dikembangkan oleh VIA dari National Semiconductor (NS), prosesor Cyrix muncul kembali dalam persaingan prosesor x86 yang didominasi oleh Intel dan AMD. Cyrix III, demikian nama prosesor baru tersebut merupakan prosesor non-Intel pertama yang dirancang untuk digunakan pada P6 bus. Seperti diketahui P6 bus adalah standar bus Intel untuk jajaran prosesor seperti Pentium II, Celeron dan Pentium III. Intel belum mengizinkan produsen prosesor lain menggunakan standar bus yang dipatenkannya tersebut. VIA dapat menggunakan P6 bus karena NS yang dibeli tersebut telah melisensi P6 bus dari Intel.



Cyrix III yang diposisikan sebagai prosesor ekonomis ini menggunakan soket 370 sehingga kompatibel dengan motherboard yang banyak beredar saat ini. Frekuensi yang ditawarkan mulai dari 500, 550 (FSB 100 MHz) dan 533 MHz (FSB 133 MHz) dengan frekuensi yang sebenarnya dan bukan berdasarkan rating PR pada prosesor Cyrix sebelumnya. Instruksi AMD 3DNow! dan MMX untuk peningkatan kinerja saat menjalankan aplikasi multimedia juga didukung oleh prosesor ini. Bagi overclocker mania, tampaknya pilihan untuk meng-overclocking sangat terbatas karena Cyrix III mempunyai *multiplier* yang telah dikunci.



Info: VIA Technologies, Inc
Website: www.viatech.com

INDEKS

26	Ericsson R320s
30	Mugen 7100E
32	Mustek BearPaw 1200
34	Altec Lansing Ada 30S
36	Inno 3D Savage 2000
38	Fretech P7F200A2 K7
40	Aopen AK72

TES SINGKAT

Seluruh produk yang dimuat telah diuji di CHIP-Test Center Indonesia. Meskipun halaman dan waktu yang disediakan untuk pengujian terbatas, CHIP berusaha untuk memberi gambaran melalui pengujian individu ini. Informasi harga yang tercantum diperoleh pada minggu keempat bulan Juni 2000.

Kali ini CHIP menerima ponsel WAP Ericsson R320s untuk di-review. Dari kesan pertama Ericsson R320s adalah “versi besar” dari T28s, dimana R320s mempunyai dimensi ketebalan yang sama lebih besar dalam hal lebar dan panjangnya. Meskipun secara sepias R320s terkesan sangat besar, namun pada kenyataannya, R320s cuma lebih tinggi kira-kira 0,5 cm daripada Nokia 7110. Set yang kami terima adalah berupa R320s dengan perlengkapan baterai *Ultra Slim Lithium Polymer* dengan kapasitas 500 mAh, yang membutuhkan waktu charging lebih lama dibandingkan baterai *Lithium Ion* dengan kapasitas sama.

Pada ponsel R320s sendiri ada stiker dengan tulisan ‘Trial Phone’ yang mengindikasikan bahwa ini bukan ponsel yang akan dijual di pasaran bebas. Paling tidak ponsel R320s yang ada di pasaran sudah mempunyai tingkat kesempurnaan yang lebih tinggi daripada ponsel yang kami terima, karena trial phone hampir identik dengan *beta version* dari sebuah software, sehingga harus dimaklumi, bila ada feature atau fungsi yang masih belum berjalan dengan sempurna.

ERICSSON R320s

Ponsel WAP dari Ericsson



Elegan: Secara sekilas R320s adalah versi besar dari T28s dengan display yang lebih luas dan kemampuan WAP.

Sistem pengujian untuk review berpedoman dengan buku manual yang datang bersama ponsel. Kami mencoba melakukan semua pengujian termasuk kemampuan WAP yang akan dibahas secara tersendiri.

Layar

Display yang digunakan R320s adalah sama persis dengan T28s yaitu *Electroluminescent Indigo* dengan kemampuan menampilkan 5 baris secara langsung sehingga memudahkan pembacaan pesan SMS atau dalam melakukan pencarian nama di *phonebook* tanpa harus sering melakukan *scrolling*, selain itu feature tambahan lainnya adalah *backlight*, yang dapat diatur untuk menyala, mati, atau otomatis. Untuk menghemat baterai, Anda dapat menggunakan feature ini dan mengatur *display setting* ke pilihan “off”.

Menu

Sistem menu yang digunakan di R320s ini juga sama persis dengan Ericsson T28s, yaitu dengan sistem menu Icon di bagian atas, sehingga sekilas mirip dengan fungsi pada sistem operasi Macintosh. Meskipun dalam hal pengorganisasian, sistem menu seperti ini sangat bagus, namun cara akses ke menu menjadi tidak terlalu mudah, karena untuk mengakses sistem *pull down* menu, Anda harus menggunakan 4 tombol navigasi yang ada di ponsel ini.

Untuk akses menu, ada kemungkinan bahwa Ericsson menyadari hal ini sebelumnya. Oleh karena itu di antara *icon based pull-down menu* tersedia sebuah menu “My Shortcut”, yang berisikan daftar menu yang paling sering digunakan pemakai, yang bisa di-customize sendiri. Dengan bantuan menu

ini, pemakai dapat mengakses fungsi tertentu tanpa harus masuk ke menu level demi level.

Phonebook

Karena menggunakan sistem *pull down* maka akses ke phonebook juga tidak bisa dilakukan dengan langsung kecuali bila nomor yang Anda cari ada di daftar *speed dial* atau di daftar *voice dial*. Oleh sebab itu Ericsson menambahkan feature untuk menekan dan menahan tombol panah kanan, yang akan membawa Anda ke menu pencarian nama di phonebook.

Mengenai akses ke phonebook, sayangnya Ericsson kurang memanfaatkan layar lebar yang dimiliki ponsel ini, sehingga hanya bisa menampilkan 3 nama saja karena font yang dipergunakan berukuran besar. Sayangnya lagi ukuran font ini tidak bisa diatur sesuai dengan keinginan pemakai. Untuk dapat melihat nomor telepon dari nama yang dimasukkan ke *phonebook*, Anda harus menunggu beberapa saat pada nama yang telah dipilih/di-highlight.

R320s dilengkapi feature unik yang menanyakan apakah Anda akan menyimpan nomor yang baru saja di-dial, bila nomor tersebut tidak ada di phonebook. R320s sendiri dilengkapi dengan kemampuan untuk menyimpan 99 nama dan nomor serta 10 alamat e-mail di ponsel (di luar kemampuan SIM card).

Voice Memo dan Voice Dial

Voice memo dan *voice dial* kini sudah bukan feature yang “langka” lagi, karena hampir semua ponsel *high-end* keluaran terakhir sudah dilengkapi dengan kedua feature ini, termasuk juga



Tips: Dengan dimensi 130 x 51 x 15 mm, R320s terlihat ramping dan sedikit panjang.

di R320s. Dengan panjang maksimum 92 detik untuk kualitas normal atau 36 detik untuk kualitas tinggi, maka kemampuan voice memo di ponsel ini sudah mencukupi. Sedangkan untuk voice dial, ponsel ini bisa menyimpan memori untuk 10 nama.

Feature Voice Dial di R320s juga sama bagus dengan pendahulunya T28s. Dari beberapa kali percobaan yang dilakukan, kemampuannya untuk mengenali nama yang dipanggil cukup bagus. Kemampuan ekstra dari feature voice dial ini, adalah ia akan menanyakan apakah Anda akan menghapus rekaman voice dial yang sudah ada bila Anda mengganti SIM card.

Fungsi Profil

R320s dilengkapi dengan kemampuan untuk me-reject atau menerima panggilan dari beberapa orang saja, sehingga orang yang menelepon akan menerima

nada sibuk (tergantung setting call forward yang dipakai). Fungsi ini mirip dengan fungsi "Caller Group" di ponsel keluaran Nokia. Bedanya di R320s, penelepon yang panggilannya ditolak, akan langsung mendengar nada sibuk, sedangkan di ponsel Nokia, ringer pada ponsel akan dimatikan, sampai hubungan terputus dengan sendirinya.

Selain feature untuk caller grouping, Ericsson juga melengkapi R320s dengan fungsi profile, sehingga pemakai tidak perlu repot mengganti setting untuk ring signal, divert, call accept list, serta beberapa fungsi untuk aksesoris. Semua pengaturan tersebut bisa didefinisikan dengan cepat melalui 6 profil yang sudah disediakan. Fungsi intelligent accesories yang ada, misalnya akan mengaktifkan profil handsfree secara otomatis ketika ponsel disambungkan dengan car-handsfree

atau akan meng-enable-kan fungsi divert call di profil Home ketika disambungkan dengan desktop charger. Salah satu kelebihan R320s adalah ia mempunyai profile yang bisa mengatur setting call forwarding.

Untuk SMS (Short Message Service), R320s sama seperti T28s, juga mempunyai kemampuan untuk grouping, yaitu mengirimkan SMS ke beberapa orang dalam satu group dengan sekali jalan. Tentunya Anda tetap dikenakan biaya SMS untuk tiap orang yang dikirim.

Feature Tambahan

Beberapa kemampuan tambahan yang ada di ponsel ini sangat berguna bagi eksekutif, seperti Calendar, yang bisa menyimpan agenda harian Anda, dan bisa dilihat berdasarkan waktu bulanan, mingguan, ataupun harian. Dan yang lebih penting lagi adalah tersedianya software khusus yang memungkinkan sinkronisasi antara fungsi calendar di Microsoft Outlook dengan R320s. Pada bagian calendar terdapat option untuk mengirim agenda via IrDA. Pada pengujian yang kami lakukan dengan beberapa ponsel lain seperti Nokia 8210 & 7110, ternyata kedua ponsel bisa saling meng-

irim/menerima agenda yang dikirimkan via IrDA R320s dengan baik. Selain sudah menambahkan kemampuan setting WAP via SMS atau juga biasa disebut OTA (Over The Air), Ericsson juga menambahkan pertukaran calendar, selain bussiness card dan ringtone via IrDA atau SMS. Sayangnya untuk ringtone, ponsel Nokia kami tidak mengenali formatnya yang berbeda. Sedangkan untuk bussiness card sama seperti calendar, yaitu kedua ponsel bisa saling mengirim/menerima informasi.

Feature tambahan lain adalah Code Memo. Feature ini sangat berguna, karena Anda bisa menyimpan bermacam-macam password apa saja di ponsel R320s Anda dan memproteksinya dengan sebuah password saja. Jadi Anda tidak perlu khawatir melupakan password mailbox, komputer, atau yang lainnya, karena Anda bisa "mengintipnya" di Code Memo. Anda juga tidak perlu mengingat semua password, cukup satu password Code Memo saja. Tapi ingat, jangan sampai Anda melupakan password untuk membuka menu Code Memo ini.

Pemilihan games yang ada di ponsel ini, yaitu Tetris dan Klondike cukup bagus, karena



Hujan nggak ya?: Layanan seperti info cuaca yang di-update secara teratur bisa Anda akses langsung dari ponsel via WAP



Online digital map: Layanan Map On Wap dari GSMART bisa lebih dioptimalkan di ponsel Ericsson.



Fun: Punya mobile phone belum lengkap kalau belum punya hewan peliharaan virtual yang juga mobile.



Lengkap: R320s dilengkapi dengan fungsi calendar untuk menyimpan agenda harian dan fasilitas IrDA untuk transfer data.

selain cukup terkenal dan akrab di kalangan pengguna PC, kedua games ini juga tidak cepat membosankan. Selain itu kedua games tersebut juga optimal dan lebih rasional dengan dukungan ukuran layar yang cukup luas.

IrDA

Dengan adanya kemampuan IrDA *ultra* dan IrDA *standard*, R320s siap berkomunikasi dengan perangkat elektronik lain seperti PDA, ponsel lain, dan notebook PC secara langsung tanpa memerlukan software tambahan.

Dalam percobaan, kami telah berhasil mengirimkan bussiness card ke Nokia 8210, 7110, dan sebaliknya, serta kami juga telah mencoba kemampuan fax/modemnya dengan mengirimkan fax dari notebook PC via IrDA. Semua percobaan dapat dilalui R320s tanpa ada halangan sama sekali.

Dalam pengujian kami juga berhasil men-transfer isi *phone book* R320s ke *Handheld PC HP Jornada 690e* dengan bantuan software *Trio PhoneManager 2.11* dan *Microsoft Pocket Outlook (Contacts)* melalui *infrared port* dengan baik dan lancar.

WAP

Seiring dengan berkembangnya teknologi WAP (*Wireless Application Protocol*), hampir semua ponsel yang dikeluarkan akhir-akhir ini dilengkapi dengan feature WAP, tidak terkecuali dengan Ericsson R320s. Bahkan bisa dikatakan, kemampuan inilah yang dijadikan ujung tombak strategi marketing Ericsson untuk produk R320s-nya.

Setelah kami mencoba, ternyata hal ini memang sesuai dengan kenyataannya, yaitu kemampuan WAP di R320s sampai sekarang adalah yang terbaik yang pernah penulis coba. Hal ini bisa kami simpulkan setelah beberapa kali mencoba melakukan *browsing*. Kemampuan yang menonjol pada feature WAP di ponsel ini terutama pada saat melakukan hubungan dengan ISP, dimana kecepatannya baik dan tingkat keberhasilannya sangat tinggi (belum pernah gagal *connecting* ke layanan WAP dalam pengujian). Dan setelah terhubung dengan situs-situs WAP yang kami kunjungi, R320s juga tidak menunjukkan adanya masalah kompatibilitas, terutama dengan *image*, *hyperlink*, dan tabel.

Jadi bila Anda juga ingin menggunakan ponsel sebagai WAP device, maka R320s adalah salah satu pilihan terbaik.

Kesimpulan CHIP

Dari semua fungsi yang kami uji, meskipun ponsel ini pernah mengalami "hang" beberapa kali (mungkin karena *trial phone* seperti diutarakan sebelumnya), R320s merupakan ponsel yang benar-benar mempunyai fasilitas WAP yang sangat bagus, terutama dalam hal kecepatan dan kompatibilitasnya.

Kemampuan lain yang menonjol adalah kemampuan melakukan transfer data untuk *bussiness card*, *calendar entry*, dan *ringtone* (hanya bisa dilakukan oleh sesama ponsel Ericsson)

User interface meskipun cukup bagus karena mudah dan terstruktur, namun sayangnya tidak didukung dengan kemudahan akses ke menu-menu yang ada, sehingga terkadang agak sulit untuk dapat mengakses menu tertentu. Dengan adanya menu "My Shortcut", Ericsson mencoba mengatasi hal tersebut, meskipun masih terbatas.

Yang agak mengecewakan di ponsel ini adalah tampilan *phonebook*, karena dari layar sebesar ini, R320s cuma bisa menampilkan 3 nama pada satu tampilan, sehingga terasa tidak optimal. Yang juga kurang adalah tidak adanya *T9 predictive input system* pada R320s seperti yang ada pada kebanyakan ponsel baru. Padahal dengan fungsi *predictive input* tersebut, penulisan SMS atau teks di ponsel bisa lebih mudah dan cepat.

Dari hasil percobaan ditemukan juga bahwa kemampuan baterai cuma bisa bertahan selama 35 jam dari 50 jam standby yang dicantumkan pada spesifikasi (baterai yang digunakan dalam pengujian adalah

Ericsson R320s merupakan pengembangan lebih lanjut dari seri T28s dengan inovasi dan feature yang lebih lengkap serta dukungan WAP yang terbaik hingga saat ini.

- + WAP browser yang memiliki kompatibilitas dan tingkat kestabilan yang tinggi
- + Adanya IrDA dan hardware modem
- Kemampuan baterai yang sangat kecil
- Tidak adanya fasilitas T9 input system membuat penulisan SMS menjadi lama serta respon keypad yang kurang baik.

DATA TEKNIS

Frekuensi: GSM 900/1800
Waktu Bicara: 1,5 – 3,35 jam
Waktu Standby: 32 – 50 jam
Baterai standar: BUS-10
Kapasitas baterai: 500 mAh
Tipe baterai: Lithium Polymer
Berat: 95 gram
Dimensi: 130 x 51 x 15 mm
Jumlah internal phonebook: 99 + 10 email
Built in browser: WAP 1.1
Built in Modem/max speed: Ya/9600 bps
Built in IrDA: Ya
Built in Bluetooth: Tidak

Produsen: Ericsson
Website: www.ericsson.com
Harga: Rp 3.150.000,-
(bisa berubah sewaktu-waktu)

Ultra Slim Li-Polymer 500 mAh dan bukan baterai baru). Pengujian dilakukan untuk standby tanpa digunakan sama sekali dengan signal penuh.

Jadi mungkin adalah ide yang baik bagi pengguna R320s untuk membeli baterai tambahan dengan kapasitas besar, meskipun oleh karena itu ukuran ponsel bertambah tebal dan berat. Namun bagi Anda yang memang sangat menginginkan ponsel WAP yang benar-benar bagus, sepertinya ukuran dan berat bukan menjadi masalah.

MUGEN 7100SE

PC Lokal Pertama dengan 1000 MHz

Teknologi CPU 1 GHz memang terdengar menge-sankan. Seperti pada CHIP bulan lalu, telah diulas mengenai perbandingan awal prosesor 1 GHz antara Athlon dengan Intel. Kali ini CHIP kedatangan keluarga baru sistem PC dari Mugen yang mengadopsi CPU 1 GHz tersebut. Implementasi CPU 1 GHz oleh Mugen tergolong cepat mengingat prosesor ini baru diluncurkan beberapa bulan lalu. Untuk motherboard, pilihan Mugen jatuh pada motherboard Intel VC820 dengan chipset Camino i820-nya. Intel, yang beberapa produknya mengalami kritik pedas akhir-akhir ini ternyata tidak menggoyahkan Mugen pada pemilihan teknologinya. Sebelum mengulas hal menarik diatas, CHIP akan sedikit mengulas isi dari Mugen 7100SE ini.

Teknologi chipset Camino i820 memiliki kesamaan arsitektur dengan chipset i810 dengan perbedaan pada kemampuan AGP 4x (tanpa VGA terintegrasi), dukungan FSB 133 MHz, serta pemakaian memori jenis RDRAM. Kemampuan lain seperti UDMA66 dan AMR (Audio/Modem Riser) juga ditemukan pada motherboard ini. Rambus atau RDRAM merupakan satu-satunya DRAM yang dapat digunakan.

Ada 2 hal yang dapat mempengaruhi kemampuan dari DRAM, yaitu latency (waktu akses) dan bandwidth. Intel pada 2 tahun lalu dihadapkan pada jalan bercabang ini. Keputusan telah dibuat dan Intel harus melangkah dengan menaikkan bandwidth pada DRAM seperti dapat ditemui pada SDRAM dan DDR dengan konsekuensi nilai latency yang dihasilkan tinggi. Intel



Seimbang: Mugen cukup jeli untuk menggunakan periferal yang berkelas untuk mengimbangi kerja CPU 1 GHz Intel.

juga harus menyadari harga dari RDRAM yang cukup mahal hingga 5x harga SDRAM. Banyak pro dan kontra mengenai hal ini, tentunya banyak yang tetap setia mengingat nama besar Intel seperti yang dilakukan pada Mugen 7100.

Untuk mencapai frekuensi 1 GHz atau 1.000 MHz, Intel melakukan perubahan pada core voltage dari 1,65 V ke 1,7 V. Hal ini dilakukan untuk menjaga kestabilan sistem yang ada. Tegangan CPU yang dinaikkan menyebabkan suhu temperatur naik. Prosesor 1 GHz Intel yang digunakan memakai paduan pendingin yang lumayan besar.

Mugen 7100SE menggunakan 2 buah pendingin ukuran standar dengan batas suhu 50°C. Nilai ini masih dalam batas toleransi normal.

Sistem operasi Windows 98 SE yang dijalankan pada hard disk 15 GB, GeForce 32 MB, DVD-Rom 6X, dan Sound Blaster Live! Value ini cukup memberikan kenyamanan untuk Anda. Konfigurasi hardware dan periferal high-end seperti disebutkan tadi sangat diperlukan guna mengimbangi performa 1000 MHz.

CHIP mengalami sedikit masalah ketika mencoba menginstal ulang Windows 98 SE pada PC ini. Pada Device manager, didapati pengaturan IRQ 10 yang sama-sama harus digunakan oleh SB Live! Value dan Intel 82801AA USB Universal Host Controller. Padahal IRQ 12 bebas digunakan. Direct Memory Acces (DMA) diberikan 3 lokasi bebas pada DMA 3,6, dan 7. Tetapi, masalah ini tidak akan menyulitkan Anda dalam mengoperasikan PC, sedangkan untuk periferal lainnya tidak masalah.

Pada kolom informasi data teknis, Anda dapat melihat apa saja yang akan diperoleh dengan membeli paket Mugen 7100SE ini. Pemilihan monitor sebesar 17" akan memanjakan mata Anda dalam melihat tampilan layar. Sedangkan speaker Altec Lansing tipe 45.1 sudah amat memadai untuk menggelitik telinga. Secara keseluruhan, kestabilan dan kinerja yang diberikan Mugen 7100 ini cukup baik, terutama pada program aplikasi bisnis. Tetapi, untuk tenaga CPU 1 GHz yang besar, tidak semua orang akan membutuhkannya saat ini. Walaupun Anda harus merogoh kocek yang

Diperkuat dengan CPU Intel Pentium III 1 GHz ditambah dengan pemilihan periferal penunjang yang sepadan, sistem **PC Mugen 7100SE** berupaya menggaet pasar kelas high-end.

- + Fasilitas, kestabilan dan kinerja baik.
- + Pemilihan hardware yang seimbang

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SYSMark 200 Rating : 180.46

Net content creation : 177.2

Office Productivity : 183.71

Quake III, Demo001

800x600, 16 bit : 95,1 fps

800x600, 32 bit : 90,1 fps

1024x768, 16 bit : 78,7 fps

1024x768, 32 bit : 54,3 fps

DATA TEKNIS

Motherboard: Intel VC820

RAM / Maksimal: RDRAM 128 MB/512MB

Prosesor: Intel P-III 1 GHz

Hard disk: Quantum 15 GB

Graphic card: GeForce 32MB

CD-ROM: Creative PC-DVD 6x

Soundcard: Creative Sound Blaster Live! Value

Monitor: Mugen MC-1765 17"

Casing: Case 4185+PS

Lain-lain: Speaker Altec

Lansing ACS 45.1, OS

Windows 98 SE, paket driver,

Garansi: 1 tahun

Harga: US \$3525

Produsen: PT Multicom

Persada International

www.mugen-pc.com

Tel: (021) 580 3277

Fax: (021) 580 2835

cukup dalam, siapa sih yang tidak bangga memiliki PC 1 GHz? Bagi Anda yang selalu ingin mencoba teknologi terbaru dari Intel dan cinta pada produk dalam negeri (tentunya untuk beberapa komponen tertentu) mungkin tidak akan ragu untuk memiliki Mugen 7100SE.

MUSTEK BE@rPAW 1200

Scanner Tapak Beruang

Bentuk susunan tombol-tombol scanner flatbed Be@rPaw 1200 dari Mustek ini cukup menarik. Kelima tombolnya tersusun dalam bentuk tapak beruang. Harganya juga tergolong ekonomis, mengingat resolusi optikalnya yang sebesar 600 x 1.200 pixel per inci. Dengan proses interpolasi, hasilnya mampu mencapai 19.200 x 19.200 dpi. Resolusi warna 36 bit dapat dikonversikan menjadi 42 bit. Untuk mengubah resolusinya menjadi 48 bit, Anda dapat melakukannya melalui software.

Ketika driver scanner diinstal, jangan kaget bila ada sedikit keanehan. Agar fasilitas plug and play berfungsi dengan baik, scanner ini akan dideteksi sebagai Merlin scanner. Namun, dalam device manager, scanner ini dikenali sebagai LM9831. Drivernya sendiri tidak dapat langsung dilihat dalam CD-ROM. Oleh sebab itu, Anda harus menginstalnya berdasarkan petunjuk yang ada dalam buku manual.

Scanner ini dapat langsung dioperasikan dengan mudah, Anda tidak perlu lagi melepas pengaman yang biasanya dipasang. Be@rPaw dihubungkan ke PC dengan kabel USB. Kabel scanner telah terpasang secara permanen, sehingga tidak mudah lepas atau hilang. Setelah proses instalasi selesai, akan



Perangkat komplet: Selain bentuknya yang unik, Mustek menyediakan seperangkat software lengkap untuk solusi scanning seperti Photo Express SE, TextBridge OCR dan TrellixWeb.

muncul sebuah petunjuk interaktif mengenai cara untuk melakukan scanning, sehingga orang pemula sekalipun akan cepat menguasainya. Waktu pemanasan scanner hanya mencapai sekitar 40 detik. Jika Anda ingin mendapatkan hasil yang optimal, sebaiknya perhatikan batas waktu ini. Proses prescan selama 19 detik sebenarnya sudah cukup cepat. Untuk 1 halaman dokumen format A4, waktu yang dicapai bisa mencapai sekitar 1 menit dengan resolusi 600 dpi, hasil scanning yang diberikan oleh "beruang" ini juga tergolong lumayan. Proses scanning bisa selesai dalam 16 detik, jika menggunakan resolusi 150 dpi.

Jika halaman mengandung teks, scanner akan men-scanning seluruh halaman A4. Proses scanning dapat dibatalkan setiap

saat dan scanner langsung merespon pembatalan tersebut.

Kelima tombol pada Bear Paw sebenarnya bisa mempermudah tugas-tugas Anda. Dengan susunan seperti tapak beruang, Anda dapat mengingat setiap fungsi tombol dengan mudah. Masing-masing tombol memiliki sebuah fungsi yang berbeda, yaitu untuk scanning, mengkopi, mengirim faks, dan email. Selain itu, paket software yang disertakannya pun cukup variatif. Untuk melakukan scanning dan mengedit gambar, Anda dapat menggunakan aplikasi Photo Express SE, untuk mendeteksi teks, ada program TextBridge OCR. Bahkan untuk membuat sebuah website, Anda bisa menggunakan TrellixWeb Mustek Version yang telah disertakan. Sayangnya, tombol-tombol ini tidak dapat diprogram untuk aplikasi yang lain.

Selain itu, Anda dapat mengatur sebuah profil individual untuk setiap proses scanning. Jadi, layar awal, gambar background, logo sistem, simbol, kursor, screensaver dan layar penutup dapat diubah atau dikembalikan ke konfigurasi awalnya.

Scanner Be@rPaw 1200 dari Mustek ini tergolong cukup ekonomis, didukung dengan perlengkapan yang baik dan memberikan kualitas scanning yang memuaskan dengan kecepatan yang memadai.

- + Hasil Scanning cukup baik
- + Mudah dioperasikan
- Kabel USB Permanen

HASIL PENGUJIAN

Kecepatan Scanning

Resolusi 600 dpi / 48 bit,
Warna : 4 menit, 44 : 05 detik
Resolusi 600 dpi / 48 bit,
Hitam-putih: 1 Menit, 07 : 64 detik
Resolusi 300 dpi / 48 bit,
Warna : 1 Menit, 05 : 18 detik
Resolusi 300 dpi / 48 bit,
Hitam-putih: 36 : 42 detik
Resolusi 150 dpi / 48 bit,
Warna : 25 : 27 detik
Resolusi 150 dpi / 48 bit,
Hitam-putih: 17 : 12 detik
Resolusi 150 dpi / 48 bit,
Text: 16 : 24 detik

DATA TEKNIS

Jenis interface: USB
Jenis elemen scanning:
Resolusi (optical): 600x1200
Kedalaman scanning warna: 48 bit (interpolated)
Kedalaman scanning hitam-putih: 16 bit
Scanning area: 8.5 x 11 inch
Perlengkapan: Kabel USB yang sudah terpasang, Adaptor

Harga: US\$130
Produsen: Mustek, Inc.
www.mustek.com
Distributor:
 Nusantara Electronics
Tel: (021) 601 8218,
 (021) 612 9307

Pengujian di CHIP-Test Center menggunakan prosesor Intel Pentium Celeron 366 MHz, Mainboard Soyo 6BA+IV, SDRAM 64MB, HD 4,3 Quantum, CD-ROM 52X, VGA Card Riva TNT 2, Monitor PnP 17".



Mudah dioperasikan: Cukup menekan sebuah tombol pada "tapak beruang", Anda sudah dapat melakukan scanning, mengkopi, mengirim faks atau e-mail.

ALTEC LANSING ADA 305S

Ringkas Bertenaga

Pada edisi 1/2000, CHIP sudah pernah mengulas mengenai speaker multimedia ADA 310 buatan Altec Lansing. Sebelumnya, sebelum speaker tersebut diluncurkan, Altec Lansing sudah menjual tipe ADA 305 yang memiliki spesifikasi serta bentuk yang tidak jauh berbeda. Dengan dihentikannya produksi ADA 310, speaker ini kembali menempati posisinya semula dalam jajaran produk Altec Lansing. Kekurangan speaker yang satu ini hanya terletak pada tidak disediakannya remote control serta digital input.

Secara fisik tidak nampak perbedaan yang nyata antara ADA 305 dengan ADA 310, kecuali penggunaan warna yang lebih terang pada ADA 305. Warna putih pada speaker ini memang senada dengan warna yang umumnya digunakan untuk casing dan monitor. Sayangnya, hal tersebut mengakibatkannya menjadi mudah terlihat kotor. Terlebih lagi pembungkus speaker driver yang terbuat dari kain, juga memakai warna putih. Untungnya, bagian yang terbuat dari kain tersebut dapat dengan mudah dilepaskan. Mencucinya dengan deterjen akan mengembalikan penampilan speaker ini menjadi seperti baru lagi.

Sama seperti ADA 310, speaker ini juga menggunakan 2 driver untuk tiap satellite speak-



Ringkas: Penampilannya unik sekaligus praktis dan menghemat tempat. Tetapi itu bukan berarti tenaganya tidak dapat diandalkan untuk menghasilkan suara yang menggelegar.

er. Masing-masing driver merupakan speaker full range berukuran 3 inci berkekuatan 5 watt RMS. Untuk subwoofer, Altec Lansing mempercayakan sebuah driver berukuran 6 inci dengan kekuatan 20 watt RMS. Dengan driver tipe dual voice coil, suara bass yang dihasilkan terasa mantap dan bertenaga.

Menginstalasikan ADA 305 pada PC dirasakan cukup mudah. Seperti biasa semua konektor sudah diberi kode warna masing-masing. Sama seperti ADA 310, speaker ini juga tidak memiliki tombol power. ADA 305 ini akan langsung berada dalam posisi "on" beberapa saat setelah kabel power ditancapkan. Berbeda dengan ADA 70 dan speaker lainnya yang memiliki konektor USB, ADA 305 masih tetap membutuhkan konektor audio analog sebagai penyalur sinyal audio dari sound card.

Konektor USB yang disediakan akan memungkinkan Anda mengatur

volume masing-masing speaker melalui software Audio Management. Tidak ada masalah yang berarti saat penginstalasian software tersebut. Tampilan pengaturan volume selalu dimunculkan pada windows tiap kali salah satu tombol pada speaker diputar. Hal ini mempermudah Anda untuk mengetahui setting masing-masing speaker secara cepat. Software ini masih memiliki sedikit kelemahan. Bila Anda sedang mengetik dan ingin mengubah setting suara pada speaker, otomatis pilihan window akan pindah ke Audio Management. Ini berarti Anda harus meng-klik lagi window word processor agar dapat mengetik kembali, atau menunggu beberapa saat (sekitar 4 detik) sampai window Audio Management menutup dengan sendirinya. Mungkin tampak sepele, tapi bila Anda tergolong pengetik cepat maka hal tersebut dapat dirasakan mengganggu.

Ditinjau dari kualitas suara, speaker ini nampaknya tidak kalah dengan penerusnya ADA 310. Bass yang bertenaga serta kejernihan suara yang merupakan ciri speaker buatan Altec Lansing tetap melekat pada speaker multimedia ini. Tidak adanya fasilitas untuk mengatur

ADA 305 memiliki desain yang ringkas namun bertenaga besar

- + Power cukup besar
- + Bentuknya ringkas
- Warna putih membuatnya tampak cepat kotor

DATA TEKNIS

Jumlah Speaker: 2

Output power per speaker: 5 watt

Jumlah subwoofer: 1

Output power subwoofer: 20 watt

Respon frekuensi:

20 Hz - 20 KHz

Frekuensi cross over: 150 Hz

Harga: US \$135

Produsen: Altec Lansing Technologies, Inc.

www.altecomm.com

Distributor: Express Utama

Tel: (021) 632 2332

Fax: (021) 630 3134

volume treble pada speaker ini dirasakan sebagai kekurangan yang tidak begitu berarti, mengingat Windows Media Player versi 7 sudah dapat mengatur bass dan treble saat pemutaran CD Audio. Sebagai pelengkap DVD player, speaker ini dirasakan cukup sepadan. Kemampuannya untuk menghasilkan dentuman bass yang menggelegar serta kejernihan suaranya membuat pemutaran DVD The Matrix terasa lebih hidup.

Secara keseluruhan karakter suara speaker ini dirasakan lebih optimal untuk pemutaran film dibandingkan untuk pemutaran lagu, namun tidak tersedianya rear speaker membuat ADA 305 tidak dapat memroduksikan suara surround yang dibutuhkan untuk pemutaran film berformat DVD. Bila Anda membutuhkan speaker multimedia berbentuk ringkas dengan power cukup besar, mungkin ADA 305 ini bisa menjadi pilihan yang tepat.

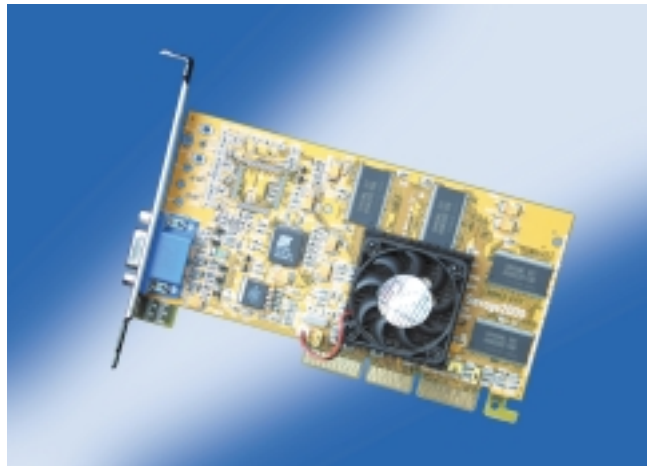


INNO 3D SAVAGE 2000

Rancangan InnoVISION Savage 2K

Sejak beberapa bulan belakangan ini, konsumen sudah mulai sering melihat produk graphic card keluaran InnoVISION Multimedia. Perusahaan perangkat multimedia PC yang berbasis di Hong Kong tersebut memiliki serangkaian produk VGA dengan berbagai chip. Enam buah produknya telah dibahas pada artikel Uji perbandingan 17 3D graphic card kelas ekonomis di CHIP edisi 5/2000 yang lalu. Melalui distributornya, kali ini InnoVISION mengirimkan produk 3D card kelas menengah keatas yang berbasis chip Savage2000 dari S3.

S3, yang tahun lalu telah diakuisisi Diamond Multimedia sendiri sebelumnya telah meluncurkan chip Savage 3D. Perkembangan chip grafis yang selalu mengarah ke tingkat high-end mendorong S3 untuk memproduksi chip kelas atas. Hasilnya, S3 yang dahulu terkenal sebagai pembuat chip VGA kelas ekonomis, boleh berbangga dengan Savage 2000-nya. Dari sisi spesifikasi teknik, Savage 2000 nyata-nya memang dirancang untuk mengimbangi chip GeForce 256 dari NVIDIA. Diproduksi dengan arsitektur 0.18 micron, Savage 2000 mampu mengolah tekstur sebanyak 2048x2048 pixel dan 12 million triangle per detik (15 juta pada GeForce 256). Lebih jauh lagi, chip ini telah mendukung hardware T&L, AGP 4X dengan fungsi *SideBand Addressing* (SBA), juga AGP-texturing pada DirectX sekaligus OpenGL (GeForce tidak mendukung). Walaupun Savage 2000 hanya memiliki pipeline sebanyak 2 buah, namun keduanya dapat bekerja secara bersamaan. GeForce 256



Bonus unik: Dengan bonus software 3D benchmarking 3DMark 2000, Anda dapat menguji sendiri sistem graphic card Anda.

memiliki 4 pipeline, tetapi semuanya hanya dapat bekerja secara bergantian (single pass). Ditambah dengan S3TC *texture compression* (berfungsi penuh di DirectX, OpenGL and MeTaL), keindahan grafik dalam bermain game akan semakin terasa. NVIDIA agaknya harus mengakui S3 dalam hal keindahan tekstur yang dihasilkan Savage 2000. Game Quake3 Arena yang dimainkan dengan fasilitas S3TC dinyalakan, mampu menampilkan tekstur yang lebih kentara, walaupun terjadi penurunan kinerja yang cukup terasa. Q3A merupakan salah satu game yang sudah mendukung S3TC. Seperti 3D card modern yang lain, Inno3D Savage 2000 tidak memiliki masalah bila dihubungkan dengan perangkat DVD.

Dilihat dari penampang boardnya, card ini termasuk cukup sederhana, mungkin karena pada versi ini tidak terdapat fasilitas video/TV out seperti yang ada di produk Diamond Viper II. Empat buah chip SDRAM-nya menggunakan Samsung 60ns, sedangkan ran-

cangan paduan heatsink dan kipas pendingin yang digunakan tampaknya cukup baik meredam panas yang dihasilkan. Tidak seperti graphic card modern dewasa ini, Anda dapat melihat 3 buah jumper yang letaknya berdekatan dengan chip Savage2000. Salah satunya berfungsi untuk mengatur konfigurasi kecepatan AGP (2X,4X, atau auto detect). Dua jumper yang lain kurang jelas fungsinya, CHIP telah mencari informasi di manual ataupun website resminya, namun tidak berhasil.

Selain petunjuk instalasi dan manual yang 'sangat sederhana', dalam paket penjualannya Anda dapat menemukan 3 keping CD. Salah satunya tentunya CD driver instalasi (termasuk versi driver untuk OS2), software DVD player WinDVD 2000 dari InterVideo serta program aplikasi benchmark 3DMark2000 dari MadOnion. Kedua judul software yang terakhir tersebut merupakan versi penuh dan lisensi resmi dari InnoVISION. Dengan 3DMark 2000, Anda dapat melakukan benchmarking sistem VGA Anda.

3D graphic card dari pemain baru, **Inno3D Savage 2000** ini ditargetkan untuk sistem desktop yang mengutamakan performa sekaligus fasilitas kelas atas.

- + Dukungan driver S3TC
- + Bonus software menarik

HASIL PENGUJIAN

3DMark 2000 Helicopter Demo

Low Detail

800x600,16 bit	: 70.4 fps
800x600,32 bit	: 66.4 fps
1024x768,16 bit	: 62.8 fps
1024x768,32 bit	: 45.6 fps

Medium Detail

800x600,16 bit	: 45.0 fps
800x600,32 bit	: 43.9 fps
1024x768,16 bit	: 42.6 fps
1024x768,32 bit	: 34.3 fps

High Detail

800x600,16 bit	: 18.7 fps
800x600, 32 bit	: 18.5 fps
1024x768,16 bit	: 18.2 fps
1024x768, 32 bit	: 16.4 fps

Quake3 Arena Demo001

800x600, 16 bit	: 71.9 fps
800x600, 32 bit	: 68.1 fps
1024x768,16 bit	: 54.4 fps
1024x768, 32 bit	: 47.3 fps

DATA TEKNIS

Chip: S3 Savage 2000

Memori: 32 MB

Clock chip: 125.3 MHz

Clock memori: 143.2 MHz

API: DirectX 7, OpenGL ICD

Lain-lain: Software 3DMark 2000 dan InterVideo WinDVD 2000, Inno3D memo pad

Harga: US\$152

Produsen: InnoVISION Multimedia Ltd.

www.inno3d.com

Distributor: Citra Komputer

Tel: (021) 612 0833

Fax: (021) 612 0133

Pengujian menggunakan Intel P-III 600E MHz, SDRAM Spektek 128 MB, Motherboard Abit BF6, Soundcard Creative SB Live! Value, Windows 98 SE, DirectX 7.0, Monitor PnP.

FREETECH P7F200A2

Chipset Lama dengan Desain Baru

Kesan awal yang terlihat dari motherboard Freetech P7F200A2 saat pertama kali diterima CHIP adalah ukuran board-nya yang relatif besar (panjang 30.4 cm, lebar 24.4 cm), Seukuran motherboard Athlon lainnya; MSI 6167, FIC SD11, serta ASUS K7M. Bahkan, lebih lebar dari board generasi pertamanya yaitu Freetech P7F200A. Beberapa produsen memang masih membuat board Athlon berukuran besar. Pilihan ini, walaupun mengakibatkan ongkos produksi lebih tinggi, tetapi agaknya dapat menambah kestabilan board tersebut. Sementara ini ada anggapan bahwa ukuran board yang lebar akan memperkecil kemungkinan terjadinya interferensi sinyal pada jalur sirkuit, sehingga kestabilan sistem tetap terjaga. Benar tidaknya pendapat tersebut masih perlu diperdebatkan lagi. Yang jelas, Freetech P7F200A2 tidak mengalami masalah yang berarti dalam hal kestabilan khususnya saat menjalankan sejumlah program benchmark yang dilakukan di CHIP-Test Center.

Motherboard Athlon yang beredar di pasaran saat ini hanya mempunyai tiga pilihan chipset yang mendukung sistem bus EV6 Athlon, antara lain chipset dari VIA (KX133 dan KT133) dan chipset dari AMD (AMD-750). Ada juga yang mencoba mengkombinasikan chip system controller (*Northbridge*) AMD dengan peripheral bus controller (*Southbridge*) dari VIA. Fasilitas yang ditawarkan motherboard dengan chipset VIA, motherboard dengan chipset AMD-750 masih berada di bawahnya. Contohnya, dukungan terhadap SDRAM PC133, maksimum 8 memory banks



Super Bypass: Ingin sedikit menaikkan unjuk kerjanya? Aktifkan saja fasilitas super bypass lewat BIOS motherboard ini.

(4 slot DIMM) dan dukungan terhadap AGP 4x. Arsitektur memori pada chipset AMD-750 yang *synchronous* menyebabkan frekuensi system bus 100 MHz tidak dapat bekerja dengan memori bus berfrekuensi 133 MHz. Berbeda dengan chipset VIA yang menggunakan arsitektur *asynchronous*.

Seperti disebutkan pada awal tulisan, P7F200A2 merupakan board generasi kedua dari Freetech setelah seri P7F200A. Board ini masih tetap menggunakan chipset lama AMD-750 dengan chip AMD-751 sebagai Northbridge controller dan chip AMD-756 sebagai Southbridge controller. Beberapa perubahan desain motherboard telah dilakukan, antara lain posisi konektor power ATX yang berada di samping konektor slot A (tepat pada tepi board) tidak seperti kebanyakan board Athlon lainnya, sehingga memudahkan pemasangan heatsink dan fan yang lebih besar untuk ekstra pendinginan. Board berjenis *four-layer design* ini mempunyai 3 konektor fan yang masing-masing terletak sisi depan (1 buah) dan sisi belakang (2 buah) prosesor Athlon pada slot A. Pemakaian 3 buah konektor fan akhir-akhir ini telah menjadi standar pada motherboard modern dengan semakin tinggi ke-

cepatan prosesor. Dibandingkan saudaranya P7F200A, ada satu fasilitas baru pada BIOS-nya yaitu pilihan mode Super Bypass. Pengaturan konfigurasi langsung dari BIOS ini meniadakan penggunaan software utility tambahan untuk mengaktifkan Super Bypass pada motherboard sebelumnya dengan resiko kestabilan pada sistem. Super Bypass adalah fasilitas chip AMD-751 Northbridge yang menurunkan latency antara prosesor Athlon dengan sistem memori hingga 25% tergantung dari pemanfaatan aplikasi yang dijalankan pada memori sistem.

Chipset AMD-750 pada board ini mempunyai sisi negatif lainnya yaitu tidak adanya fasilitas untuk overclocking seperti pengaturan tegangan prosesor dan perubahan FSB. Walaupun demikian, dilihat dari harga board-nya, hal tersebut bukanlah masalah besar, karena bagi overclocker mania, dana yang tersisa minimal dapat digunakan untuk membeli Golden Fingers card yang dipasangkan pada Athlon untuk melakukan overclocking CPU. Tidak adanya slot ISA, bagi mereka yang masih mempunyai periferal ISA lama tidak dapat berbuat banyak selain menggantinya dengan periferal ber-interface PCI yang tersedia sebanyak 5 slot.

Meskipun Freetech P7F200A2 menggunakan chipset yang sama dengan Freetech P7F200A, namun rancangan dan kinerjanya mengalami beberapa peningkatan.

- + Harga relatif murah
- + Fasilitas Super Bypass pada BIOS
- Tidak tersedia fasilitas overclocking (pengaturan tegangan dan FSB)

HASIL PENGUJIAN

SYSMark 2000

SYSMark 200 Rating: 149

Internet Content Creation: 146

Office Productivity: 152

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit: 58.6 fps

800 x 600, 32 bit: 48.5 fps

DATA TEKNIS

Prosesor: AMD Athlon 500 -

850 MHz atau lebih

FSB: 100 MHz

Multiplier: 5X - 8.5X

Faktor Bentuk: ATX

Maksimum RAM: 768 MB

Slot: 5 slot PCI, 1 slot AGP (1x / 2x), 2 PS/2 port (mouse dan keyboard), 4 USB port (2 pada panel belakang, 2 pada board), 1 parallel printer port, 2 serial port, 1 port IrDA.

Lainnya: CD Driver, manual sheet

Harga: US\$ 115

Produsen: Flexus Computer Technology Inc.

www.freetech.com

Distributor:

PT. Data Benua Persada

Tel: (021) 638 63836

Fax: (021) 638 63854

Pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center menggunakan prosesor Athlon K7 800 MHz, SDRAM PC100 128MB Spectek, HDD 4.3GB Quantum Fireball, Creative Blaster TNT2 Ultra 32MB, Win98SE, Monitor LG Flatron 17 inch, CD-ROM ASUS 40X, DirectX 7.0

AOPEN AK 72

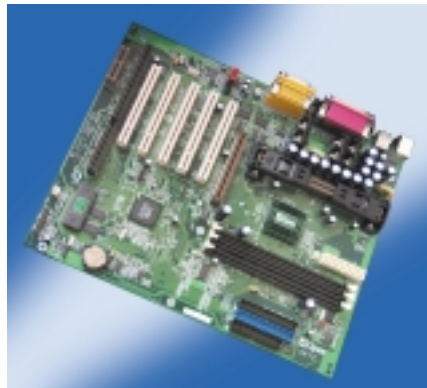
Turbo Setting untuk Kinerja Maksimal

AOpen AK72 merupakan produk terbaru untuk prosesor AMD Athlon. Sebelumnya, AOpen telah memproduksi mainboard untuk Athlon dengan menggunakan chipset VIA Apollo Pro KT133. Perbedaannya secara keseluruhan tidak jauh beda, hanya saja AK72 sekarang dilengkapi chipset VIA KX133 terbaru yang telah mendukung fasilitas hardware modern.

Sistem Bus EV6 yang dipakai sudah mendukung bus clock 200 MHz hingga maksimal 294 MHz. Walaupun slot terpasang hanya 3 buah, tetapi kapasitas memori maksimalnya hingga 1.5 GB dengan jenis memori PC100 ataupun PC133. Setiap slot DIMM-nya dapat dipasangkan SDRAM 8 - 512 MB.

Struktur AK72 cukup unik karena terdapat sebuah slot AMR (*audio modem riser*) serta slot jenis ISA. Tersedianya slot ISA merupakan ide yang baik untuk pengguna komputer yang masih memiliki card jenis ini. AOpen AK72 sudah mendukung controller untuk hard disk 66MB/Sec atau UDMA 66 hingga 100MB/sec atau UDMA 100. Nilai lebih lagi, AOpen telah menyediakan pula kabel untuk hard disk UDMA/66. Untuk slot AGP, dapat dipasang VGA card yang mendukung AGP 1X, 2X, 4X. Konfigurasinya bisa diatur lewat BIOS untuk menghindari masalah kompatibilitas. Karena AK72 menggunakan chipset VIA KX133, maka motherboard ini sudah mendukung prosesor Athlon dengan FSB 133 MHz dan 266 MHz DDR bus. Tidak itu saja, chipset ini sudah bisa dipasangkan dengan prosesor Thunder Bird serta Duron.

PCI controller yang digunakan memakai VT682C686A



Chipset baru: Chipset VIA KX133 yang baru memberi dukungan lebih terhadap teknologi PC133 serta hard disk UDMA66.

yang sudah tidak asing lagi. Chipset ini terintegrasi dengan sound card dan AMR controller. Bagi Anda yang tidak menginginkan fasilitas onboard sound, bisa menonaktifkannya lewat sebuah jumper yang letaknya di dekat slot PCI.

Anda dapat menjumpai 2 konektor fan yang masing-masing letaknya mudah dijangkau. Satu buah bisa dilihat dekat slot CPU, selebihnya ada di dekat slot ISA. Dilihat dari letaknya, fan yang terakhir ini lebih tepat untuk mendinginkan sistem. Salah satu nilai lebih yang dimiliki motherboard ini adalah tersedianya aplikasi untuk overclocking untuk menambah kinerja. Aplikasi ini dapat ditemui pada menu konfigurasi BIOS. Disana juga telah tersedia konfigurasi standar untuk kinerja yang optimal. Terdapat satu lagi konfigurasi jumper di motherboard untuk overclock atau biasa dikenal sebagai FSB/PCI clock ratio. Akan tetapi, semua konfigurasi untuk overclocking tergantung pada pengaturan di BIOS-nya pada pilihan menu Frequency/ Voltage Control. Fasilitas menarik lainnya untuk para overclocker adalah pada pilihan tegangan CPU. Pada BIOS telah tersedia pilihan tegangan CPU yang tidak terbatas. Minimal 3.5 volt

dengan selang 0.5 volt.

Dari pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center, secara keseluruhan tidak ditemukan hambatan. Tersedianya fasilitas USB tambahan (2 buah konektor onboard ditambah 2 buah lagi eksternal) memberikan nilai lebih. Pengguna komputer yang memiliki hardware dengan fasilitas USB sepertinya akan sangat berterima kasih dengan adanya perlengkapan ini. Slot PCI yang berjumlah 5 buah dirasakan amat cukup sehingga memungkinkan Anda untuk bebas meletakkan periferal jenis PCI. Sayangnya, peletakan slot PCI yang terakhir terlalu berdekatan dengan slot ISA. Akibatnya, slot PCI tersebut tidak bisa dipergunakan bila Anda memasang periferal ISA. Mengingat ukuran board AK72 yang lumayan besar (24.4cm x 30.5cm), CHIP merekomendasikan Anda untuk memperhatikan casing serta penempatan periferal yang lain. Casing sistem yang kurang baik akan menyulitkan pemasangan.

Informasi yang diberikan AOpen untuk motherboard ini terbilang amat jelas. Buku manualnya yang tebal (total 165 halaman) berisi keterangan penting mulai dari diagram sistem chipset, pengaturan BIOS, serta jumper dengan teramat detail.

Motherboard **AOpen AK72** menggunakan chipset untuk Athlon terbaru VIA KX133. Pilihan konfigurasi turbo pada BIOS memungkinkan peningkatan kinerja mainboard secara keseluruhan.

- + Fasilitas dukungan lengkap
- + Tersedia fasilitas overclocking pada BIOS

HASIL PENGUJIAN

SYSMARK 2000

SYSMARK 200 Rating: 145

Internet Content Creation: 144

Office Productivity: 145

QUAKE 3, Demo001

800 x 600, 16 bit: 48.7 fps

800 x 600, 32 bit: 48.8 fps

DATA TEKNIS

Prosesor: AMD Athlon 500 - 800 MHZ, Thunder Bird 1000 MHZ, Duron 500 - 700 MHZ
FSB: 100/110/115/120/124 /129/133/138/143/147
Multiplier: 5X - 10.5X
Faktor Bentuk: ATX
Maksimum RAM: 1.5 GB
Slot: 1 PS/2 mouse port, 1 PS/2 keyboard port, 2 USB Port, 1 parallel printer port, 2 serial port, 1 Game / MIDI port, Audio Line-out, Audio Line-in jack, Audio MIC-in jack.
Lain-lain: Onboard audio (AC97 compliance), bonus software Norton Anti Virus

Harga: US \$125

Produsen: AOpen Inc.

www.aopen.com.tw

Distributor: Acer Indonesia

Tel: (021) 633 8150

Fax: (021) 634 0152

Pengujian yang dilakukan di CHIP-Test Center menggunakan prosesor Athlon K7 800 MHz, SDRAM 128MB (PC133) Kingmax, HDD 4.3GB Quantum Fireball, Creative Blaster TNT2 Ultra 32MB, Win98SE, Monitor LG Flatron 17 inch, CD-ROM ASUS 40X, DirectX 7.0.

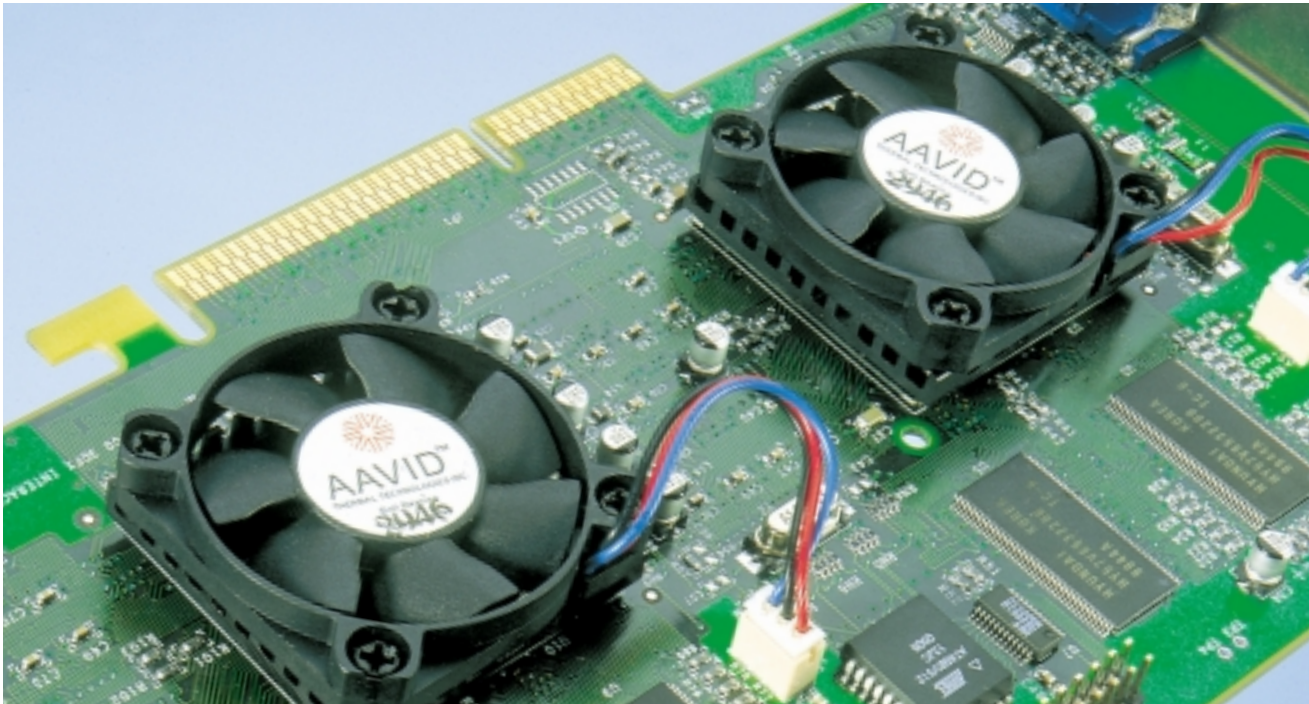


Foto: M. Florito

Tes: Voodoo 5 vs GeForce2 GTS

Tercepat dan Terindah

Dengan GeForce2 GTS, NVIDIA memantapkan dirinya sebagai 3D card tercepat. Sebaliknya, 3dfx dengan seri Voodoo 5 lebih mementingkan tampilan grafik yang halus dan cemerlang.

NVIDIA, sebagai sang pelopor. Setengah tahun setelah peluncuran chip graphic card GeForce 256, produk berikutnya sekarang sudah bisa dinikmati, GeForce2 GTS. Dengan tambahan nama GTS (Giga Texel Shader), NVIDIA ingin menunjukkan bahwa selain mampu mengolah efek *shading*, chip yang baru ini bisa memproses lebih dari 1 Gigatexel per detik.

0.18 mikron: Lebih cepat dengan arsitektur baru

Peningkatan clock frekuensi chip hanya dapat dilakukan bila jalur penghantar chip diperkecil 0,04 mikron. Saat ini chip GeForce yang baru, diproduksi dengan struktur 0,18 mikron. IC yang lebih kecil memiliki hambatan yang lebih kecil, sehingga panas yang dilepaskan juga lebih sedikit. Dengan demikian, chip yang baru dapat dioperasikan 66% lebih cepat daripada yang lama: GeForce2 GTS 'berlari' dengan kecepatan 200 MHz,

sementara yang lama hanya 120 MHz. Dilihat dari statistik ini, keempat pixel-pipelines-nya bisa mencapai kecepatan pengisian pixel 800 Mega-Pixel per detik (4 kali 200). Struktur pembuatan chip yang baru ini juga membutuhkan daya lebih kecil sehingga menjadi lebih hemat tenaga.

Sebagai tambahan, NVIDIA menyediakan sebuah unit tekstur kedua pada setiap saluran data. Ini juga memberikan tambahan kecepatan (*frame per second* = fps), yang bakal lebih terasa di game jenis *first person shooter* seperti Half-Life maupun Quake3 Arena. Dengan kemampuan multi-texturing GPU (*Graphics Processing Unit*) yang baru, setiap pixelnya dapat diproses 2 buah tekstur (sebuah tekstur adalah sebuah pixel yang "dilapisi" gambar 2D).

NVIDIA *Shading Rasterizer* (NSR) menawarkan kemampuan lebih melalui peningkatan clock frekuensi serta perbaikan mendasar yang lain: T&L-Engine (kalkulasi geometri dan

pencahayaannya) kini telah mampu menyiapkan 25 juta data triangle per detik. Itu berarti 10 juta lebih banyak dibanding GeForce 256.

Terbatasnya Memori: Hanya DDR solusinya

Pada card GeForce generasi pertama, memori SDRAM yang "lamban" menghambat chip graphic card bekerja pada resolusi tinggi. Untuk itu, digunakan memori jenis DDR (*Double Data Rate*) yang dua kali lebih cepat. Produk GeForce2 GTS juga menggunakan memori DDR.

Besar *bandwidth* dapat diperkirakan dengan mengalikan 'lebar' bus memori dengan frekuensinya. Komponen memori yang dispesifikasi bekerja di 6 ns (*nano second*), pada prakteknya dioperasikan pada 166 MHz. Data ditransfer ke memori pada kedua lembah sinyal data yang naik dan turun, sehingga bandwidthnya menjadi 5,3 GB (166 MHz x 2 x 16 Byte) per detik. Percaya atau tidak, spesifikasi ini dianggap

masih terlalu lambat, di masa mendatang, NVIDIA akan menggunakan board dengan memori 5 atau 4,5 ns untuk mengoperasikan memori 200 MHz ke atas.

3D Card GeForce2 GTS saat ini dapat Anda peroleh dari Creative (3D Blaster GeForce2 GTS), ASUS (seri 7700/7800), Elsa (Gladiac), Guillemot (Hercules 3D Prophet II GTS) dan Leadtek (Winfast GeForce2 GTS). Produsen lainnya seperti Abit, Gigabyte, Typhoon atau Anubis sudah pasti akan menyusul.

Voodoo Mania: Penantian yang panjang telah berakhir

Di sisi 3dfx juga ada yang baru: Telah lama pengguna chip 3dfx menantikan model pengganti Voodoo 3, banyak teknologi yang sudah terlalu "usang". Dengan prinsip "Lebih baik terlambat daripada tidak sama sekali", akhirnya 3dfx memperkenalkan card barunya, yang semuanya berbasis graphic chip VSA-100.

3dfx telah menyediakan banyak pilihan: card Voodoo dengan satu graphic chip (Voodoo 4), 2 chip (Voodoo 5/5000 dan /5500) serta 4 chip VSA-100 (Voodoo 5/6000) akan segera beredar.

Kerja fleksibel: VSA-100 yang makin cepat

Mungkin Anda ingat, pada seri Voodoo 2 yang lalu, 3dfx mulai menggunakan proses

Scan Line Interleave (SLI). Anda dapat menghubungkan 2 buah card Voodoo2 dalam sebuah sistem dengan bantuan sebuah kabel pipih. Pada trik ini, board yang pertama digunakan untuk rendering baris genap, sedangkan board yang ke dua untuk garis yang ganjil.

Dengan chipset VSA-100 yang baru, beberapa chip pada sebuah card dapat dikontak berdasarkan pola serupa. Secara bergantian sejumlah baris dapat ditentukan jumlahnya dari setiap chip di-render. Teknik ini tentunya bisa dimanfaatkan oleh pengembang game. Chip yang satu dapat ditugaskan untuk merender sejumlah kecil baris yang membutuhkan kalkulasi rumit, sementara chip lainnya "menjamin kesinambungan" baris-baris lainnya.

FSAA dan T-Buffer: Grafik lebih halus dan realistis

Kunci pada chip 3dfx yang baru adalah apa yang disebut *Full Scene Anti Aliasing* (FSAA) via hardware. FSAA digunakan untuk meratakan "jaggines", yang terutama muncul pada tepi grafik (terlihat seperti tangga) akibat resolusi digital yang terbatas. Dengan bantuan T-Buffer ("T" diambil dari Gary Tarolli, penemu sekaligus salah satu pendiri 3dfx), gambar di-render 2 atau 4 kali ke memori dengan sedikit digeser, selanjutnya dari memori diinterpolasi menjadi sebuah gambar baru

yang lebih halus.

Penggeseran gambar secara terbatas ini (Sub-Samples) terjadi di bawah bidang pixel. Bila gambar akhir selesai dikalkulasi, buffer depan dan belakang (keduanya bagian dari memori) bertukar isi, dan gambar ditampilkan pada monitor (lihat gambar di bawah). FSAA dari 3dfx bekerjasama dengan semua interface grafik yang umum digunakan seperti DirectX, OpenGL atau Glide.

Namun sejak versi 5.xx, driver NVIDIA juga memungkinkan pengaktifan FSAA pada card GeForce atau TNT2, di bawah API OpenGL dan DirectX. NVIDIA menganggap FSAA penting, walaupun chipnya sendiri pada awalnya tidak dirancang untuk itu.

Motion Blur: Efek film yang realistis pada PC

Motion Blur (pengaburan gambar akibat gerakan) merupakan efek *filmis*, yang menyebabkan gerakan cepat benda-benda tampak sedikit lengkung. Mata kita secara otomatis membuat gambar-gambar yang berurutan. Hal ini tidak mungkin dilakukan pada grafik PC, karena pixel ditampilkan satu per satu secara eksak, karenanya grafik tampak sedikit terpotong-potong.

Card Voodoo 5/5500 telah mengguna-

BARU DARI PRODUSEN

Duel Dua Graphic Card Terbaru

Guillemot untuk pertama kali melengkapi memorinya dengan pendingin, sementara VSA-100 dari 3dfx dengan T-buffer mementingkan grafik dengan kualitas tinggi.

3D Prophet II GTS dari Guillemot merupakan salah satu card GeForce2 GTS yang beredar pertama kali. Bagi Anda yang telah mengenal tampang GeForce, pendingin berwarna biru pada chip memorinya akan langsung menarik perhatian.

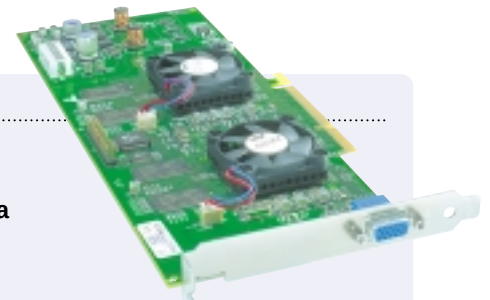
Penggunaan pendingin ini tampaknya menandakan bahwa frekuensi memori dapat

ditingkatkan, sehingga bandwidth yang dicapai bisa lebih lebar. Pada pengujian di CHIP-Test Center International, card ini berfungsi stabil pada clock 366 MHz. Selain itu 3D Prophet II GTS menyediakan berbagai jenis port: DVI, S-VHS dan VGA-output. DVI-output mendukung resolusi hingga 1280 x 1024, cukup sesuai untuk display TFT 18 inci.

Ciri yang menonjol pada Voodoo 5 tentunya bisa dilihat pada kedua graphic controller VSA-100. Kedua chip yang diproduksi dalam struktur 0,25 mikron ini berjalan sinkron dengan frekuensi memori

yang "hanya" 166 MHz. Bagi setiap graphic controller telah tersedia memori SDRAM 32 MB. Produk Voodoo yang baru juga tidak menyediakan unit T&L: Hanya setup triangle dan pixel-pipeline ganda yang terintegrasi pada chip.

Setiap graphic chip mampu memproses 2 pixel sekaligus. Dengan pixel-pipeline ganda, berarti Voodoo 5 mampu mengolah 4 pixel sekali jalan. Dengan demikian kecepatan pengisian pixel juga meningkat 4 kali menjadi 667 Mega-Pixel (4 kali 166 MHz) per detik.



kan sebuah trik untuk mengatasinya. Dengan T-buffer, dibuatlah sebuah "grafik antara" dalam gerakan tertentu (Super-Sampling). Untuk menghemat tenaga pada proses kalkulasi tambahan tersebut, hanya bagian gambar yang berubah yang di-render berulang kali. "Pixel yang statis" hanya di-render sekali. Berbeda dengan Anti-Aliasing, game 3D yang bersangkutan harus mendukung fungsi *Motion Blur*, agar Anda dapat menikmati kualitas selayaknya bioskop.

Let's Play: GeForce2 lawan Voodoo 5

Berbekal latar belakang teknis di atas, kedua 'Pixel-Master' harus membuktikan kemampuan mereka. Sebagai wakil dari GeForce2, telah tersedia Guillemot 3D Prophet II GTS.

Untuk lawannya, Voodoo 5/5500 harus menunjukkan apakah ia memiliki potensi kecepatan yang dibutuhkan, terutama pada game-game yang mendukung T&L, guna mengimbangi chip NVIDIA. Sebagai referensi dan pembanding, digunakan graphic card GeForce generasi pertama dengan memori DDR dari Creative 3D Blaster GeForce Pro.

Sistem yang digunakan untuk pengujian ini adalah Athlon 700 MHz dengan 128 MB RAM. Perbandingan pendahuluan ini dimaksudkan sebagai referensi saat ini. Hal ini dimaksudkan karena loncatan kinerja pada card (terutama dari NVIDIA) sangat dimungkinkan dengan driver baru.

Data Teknis: Graphic chip baru dalam perbandingan

Produk	NVIDIA GeForce2 GTS	Voodoo 5/5500	ATI Radeon
Frekuensi chip	200 MHz	166 MHz	200 MHz
Memori	32 MB/64 MB	64 MB	32 MB
Tipe memori	DDR	SDRAM	DDR
Bandwidth memori	5,3 GB/detik	2 - 2,6 GB/detik	6,4 GB/detik
Pipeline	4	2 - 2	2
Texel Pipeline	2	1	3
Proses produksi chip (Mikron)	0,18	0,25	0,18
Jumlah chip	1	2	1
Kecepatan pengisian pixel	1,6 GTexel/detik	0,67 GTexel/detik	1,2 GTexel/detik
Kecepatan T & L	25 juta/detik	-	30 juta/detik
FSAAs	Ya (via driver)	Ya	Ya (sedang disiapkan)
Harga	US \$350 - 400	US \$300	-

Walau demikian, hasilnya merupakan gambaran yang jelas dari keseluruhan potensi 3D card yang bersangkutan.

Q3A: Prophet II cemerlang pada First Person Shooter

Diawali dengan Quake 3 Arena, game action klasik OpenGL, GeForce 2 meninggalkan Voodoo 5 jauh di belakang (lihat diagram). Pada resolusi 1024 dan kedalaman warna 16 Bit, chip ini memecahkan rekor dengan 119,7 fps. Voodoo 5 mencapai 93,4 fps, hasil yang lumayan dengan mengalahkan GeForce Pro yang hanya 86,3 fps. Pada kedalaman warna 32 Bit serta resolusi yang semakin tinggi, bandwidth memori menjadi *bottle-*

neck. Bahkan memori DDR yang cepat tidak dapat menampung data yang masuk dengan cara yang biasa. Lihat saja, Q3A pada resolusi 1600 x 1200, 32 Bit dengan rata-rata 33,2 fps sedikit banyak masih dapat dimainkan.

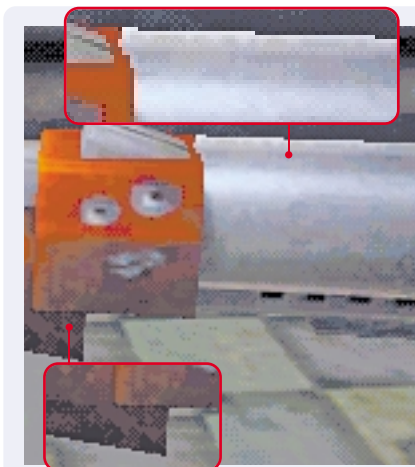
Test Drive 6: Kejutan di kedalaman warna 32 Bit

Game Test Drive 6 mewakili DirectX 7 dalam benchmark yang menggunakan kalkulasi T&L (*Transform & Lighting*). Pada kedalaman warna 16 Bit semuanya tampak biasa. GeForce2 dengan T&L mencapai 132 fps, rata-rata 27 fps lebih cepat dibanding Voodoo 5. Selisih ini bertahan hingga resolusi 1280 x 1024.

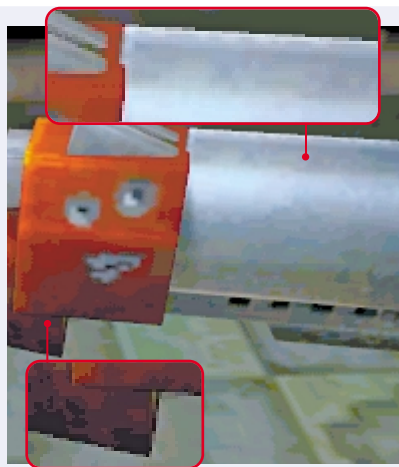
Tetapi tunggu dulu, pada resolusi 32 Bit terjadi duel yang ketat. Keduanya sama cepat dari semua resolusi yang diujikan. Tampaknya implementasi T&L pada DirectX 7 belum memberikan tambahan kecepatan yang diharapkan. Hal lain yang harus dicatat, kerjasama kedua graphic chip VSA-100 sangat bagus terlihat disini.

Unreal Tournament: Voodoo lebih unggul

Unreal Tournament merupakan indikator yang ideal bagi game yang membebani CPU. Card 3dfx dengan implementasi API Glide yang baik mampu mencapai hasil tinggi. Dengan API DirectX 6 (tanpa T&L), posisinya menjadi terbalik. Di konfigurasi 16 Bit, kedudukan masih sama, pada 32 Bit, Voodoo berhasil



Tanpa FSAA: Pada kualitas grafik yang kurang halus, benda-benda umumnya menunjukkan efek "jagginess" yang cukup besar.



Dengan FSAA x4: Berkat perataan tepi yang ada di chip Voodoo 5, garis miring terlihat jauh lebih halus.

mencuri selisih 10 fps di depan GeForce. Anehnya, di bawah Glide Voodoo 5 lebih lambat daripada Direct3D. Indikasi ini menunjukkan bahwa 3dfx semakin berkonsentrasi pada DirectX dan OpenGL yang lebih banyak beredar di pasaran.

Benchmark Buatan: Indy3D dan 3DMark 2000

Program benchmark Indy3D yang berbasis OpenGL dirancang untuk menampilkan berbagai pola 3D yang rumit. Software ini mampu menampilkan hingga 150.000 poligon sekaligus. Hasil yang pahit harus diterima oleh 3dfx. Chip Voodoo kembali ke 'abad pertengahan' dengan hasil 8 fps. Tampaknya driver OpenGL dari 3dfx harus segera diperbaiki. Performa GeForce2 juga tidak jauh lebih baik daripada card GeForce biasa.

Dengan benchmark 3DMark 2000 (Direct3D), CHIP memeriksa kemampuan *fill-rate* pada single dan multi-texturing. GeForce2 mampu menunjukkan kemampuan *multi-texturing*-nya. Pada setiap pixel-nya chip ini me-render 2 texture sekaligus, dan tanpa kesulitan mencapai batas 1 Giga-Texel. Voodoo 5/5500 lebih unggul dalam single-texturing, tetapi kalah jauh dalam multi-texturing.

FSAA: Grafik yang halus menurunkan kecepatan

Penurunan kinerja pada modus FSAA terasa sangat drastis, terutama pada GeForce2. Secara keseluruhan, penurunan kinerja berkurang hingga 60% pada Q3A. Game ini hanya dapat dimainkan pada resolusi rendah hingga maksimal 800 x 600. Penurunan kerja yang drastis ini disebabkan oleh metode Super-Sampling yang digunakan NVIDIA untuk FSAA.

Sebaliknya, pada Voodoo 5 penurunan kerja tidak begitu terlihat. Card ini mampu tampil cemerlang dengan perbaikan kualitas gambar yang amat kentara pada level FSAA x2. Q3A bisa dimainkan >60 fps di resolusi 1024 x 768 dengan FSAA dijalankan. Sangat indah!

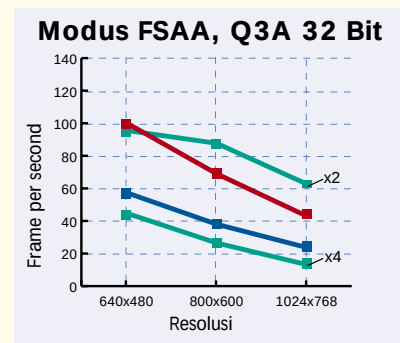
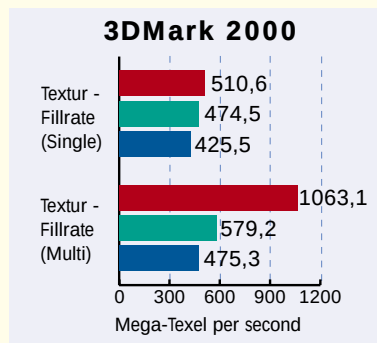
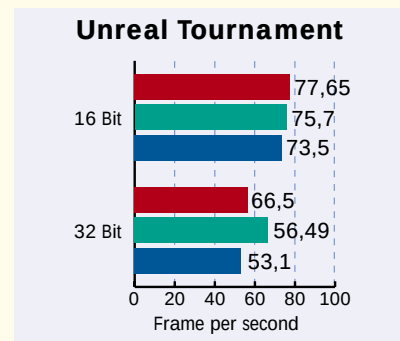
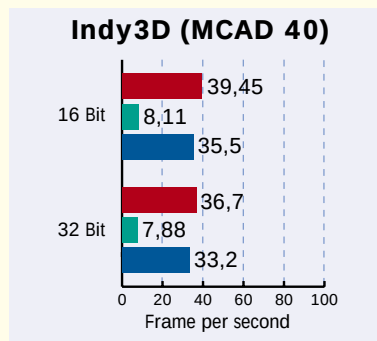
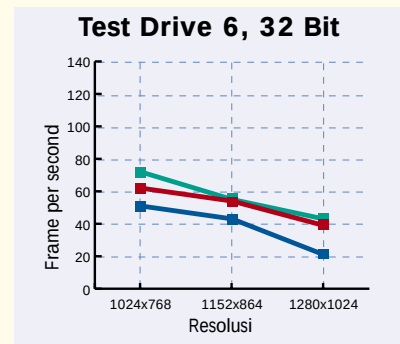
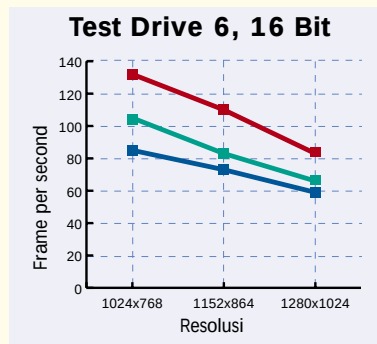
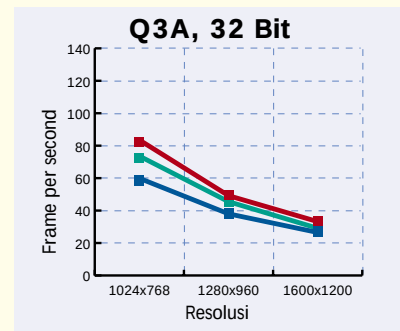
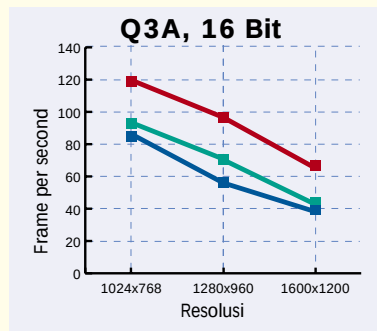
Pada level FSAA x4, grafik yang dihasilkan semakin halus. Tetapi kecepatan Voodoo 5 akan menukik tajam. Performanya hanya mencapai 26,5 fps. Harga yang harus dibayar mahal untuk keindahan semacam ini. Tampaknya, kita

HASIL LENGKAP PENGUJIAN

Lomba Marathon Benchmark 3D

Sistem standar yang digunakan untuk benchmarking: AMD Athlon 700 MHz, Motherboard MSI-K7 Pro, dengan SDRAM 128 MB serta Creative Sound Blaster Live! Platinum. Sebagai konfigurasi standar,

Vsynch dinonaktifkan. Creative 3D Blaster GeForce Pro dan 3D Prophet II GTS menggunakan driver NVIDIA Detonator 5.14, sedangkan Voodoo 5 menggunakan driver Revisi 5.17.



■ 3D Prophet II GTS (GeForce2)
■ 3dfx Voodoo 5/5500 (2 x VSA-100)

■ 3D Blaster GeForce Pro (Geforce 256/DDR)

ATI SIAP DI GARIS START

Prototip Pertama Radeon

ATI sebagai *Market-leader* graphic card telah mengembangkan chip 3D berkemampuan tinggi dengan nama Radeon. Dilihat dari data teknisnya, Radeon memang sangat meyakinkan. Prototip pertamanya berhasil diterima dan diuji di CHIP-Test Center International.

Dengan Radeon, ATI ingin ikut serta menyemarakkan 'duel' sepanjang masa antara 3dfx dengan NVIDIA. Ini daftar perlengkapan perangkatnya:

- Clock frekuensi chip 200 MHz
- Memori DDR 400 MHz (2 x 200 MHz)
- Berbagai versi dengan RAM 32, 64 dan 128 MB
- T&L-unit (Charisma Engine)
- 2 Pipelines dengan masing-masing 3 unit tekstur
- Dukungan output DVI

Pengujian awal dengan Athlon 700

Prototip pertama beroperasi dengan frekuensi 176 MHz, dilengkapi DDR-RAM 32 MB. Jadi efektifnya bekerja di 352 MHz. Untuk pengujian, CHIP telah menyediakan sistem Athlon 700 MHz dan SDRAM 128 MB. Driver yang digunakan masih berada dalam tahap awal Beta, yang ditandai dengan seringnya crash akibat kesalahan pixel dan clipping.

Hasil uji 3D dari "sangat baik" hingga "sangat buruk".

Pada Q3A, Radeon yang dioperasikan pada frekuensi lebih rendah berhasil menyamai kerja GeForce 256 DDR-RAM, tetapi tidak dapat mendekati hasil Voodoo 5 dan GeForce2. Pada kedalaman warna 32 Bit, Radeon hampir menyamai GeForce2. Kejadian yang sama terulang di Unreal Tournament: Radeon tidak mampu mengimbangi pada resolusi 16 Bit, tetapi pada 32 Bit, hampir mencapai tingkat GeForce2. Tampaknya ATI tidak menduga CHIP akan menggunakan Test Drive 6 yang lebih lama sebagai benchmark. GeForce2

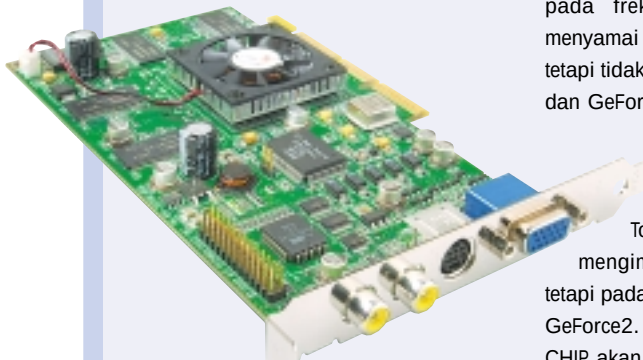


Kuda penarik ATI yang baru: Radeon, seperti GeForce2 diproduksi dengan spesifikasi 0,18 micron.

dan Voodoo 5 pada bagian tertentu lebih cepat >2 kali. Pengujian dengan 3DMark 2000 malahan tidak sampai selesai, sedangkan pada Indy3D, kinerjanya hanya setengah dari card GeForce.

Kesimpulan: Tahun ini duel berubah menjadi pertarungan segitiga

Dengan penambahan 15% pada hasil Q3A, performa Radeon dengan driver yang lebih stabil sudah dapat diperkirakan. Terutama pada resolusi 32 Bit, chip ini mampu mengimbangi pesaing yang lebih kuat. Bila tidak lama lagi ATI memasarkan card-nya dengan driver yang matang, penggemar high-end games mempunyai alternatif lain dengan berbagai fasilitas tambahan lainnya seperti dukungan hardware DVD yang sekarang sedang marak.



harus menunggu model Monster Voodoo 5/6000 dengan 4 chip VSA-100 untuk menikmati kehalusan grafik yang sempurna.

Pilih yang lebih cepat atau yang lebih halus?

Sudah pasti, NVIDIA dengan GeForce2 GTS-nya telah berhasil melakukan sebuah lompatan besar. Pengembangan chip GeForce mampu menunjukkan peningkatan kinerja yang jelas. Dengan clock frekuensi chip 200 MHz, setiap game 3D yang beredar saat ini menjadi suatu pengalaman yang lebih menyenangkan. GeForce2 GTS rata-rata lebih cepat 30% daripada GeForce Pro (GeForce 256 dengan memori DDR).

Sebaliknya, Voodoo 5 unggul dalam bidang lain. Game 3D dapat dimainkan

dalam modus FSAA di resolusi 800 x 600 dengan lancar. Dengan FSAA dijalankan, resolusi tinggi juga tidak terlalu diperlukan untuk bermain game. Tunggu saja, apakah penggemar 3D lebih mementingkan tampilan grafik yang mulus ataukah kecepatan 3D di resolusi yang tinggi?

Yang sabar menunggu yang akan menang

Kenikmatan bermain game dengan card baru tentu saja ada harganya. Sekitar US \$350-400 harus Anda sediakan untuk menggenggam GeForce2 GTS. Voodoo 5 berharga sedikit lebih murah, sekitar US\$ 300. Bagi Anda yang telah memiliki card GeForce lama, tidak perlu ikut-ikutan dan lebih baik menunggu hingga bulan September atau Oktober. Bagi yang lain, perlu diketahui, bahwa saat ini sedang

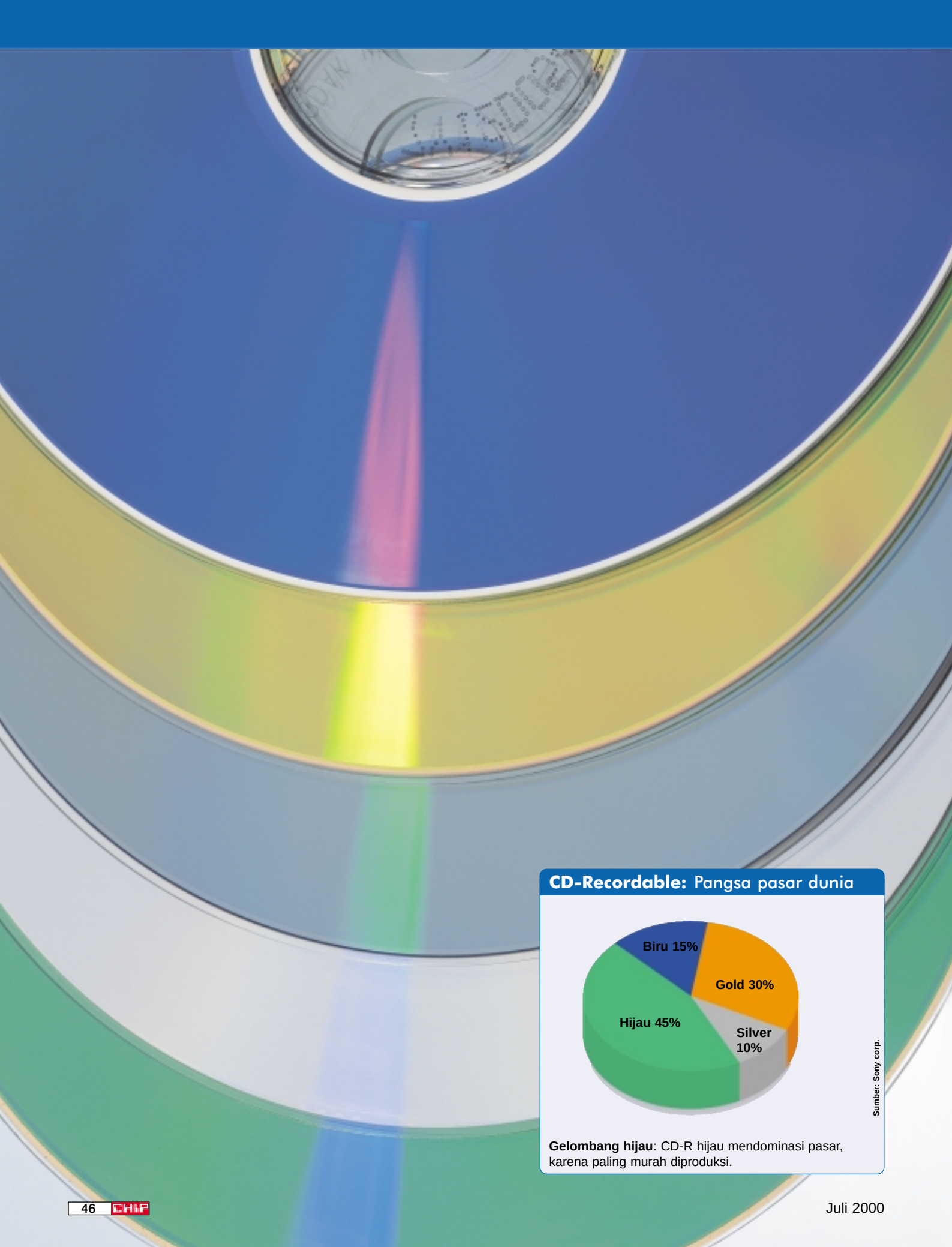
dirancang chip graphic card untuk CPU 600 MHz ke atas. Yang pastinya lebih kencang dan lebih halus.

Tip terakhir sebagai penutup: Bila Anda tidak ingin mengeluarkan terlalu banyak uang, tunggu saja. Harga produk 3D card GeForce 256 akan cepat turun, begitu card yang baru beredar di pasaran.

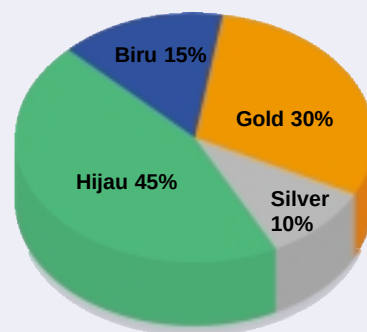
Gusdiharto P. (DM, DW)

INFO

www.3dfx.com
www.ati.com
www.asus.com
www.creative.com
www.elsa.com
www.guillemot.com
www.nvidia.com



CD-Recordable: Pangsa pasar dunia



Gelombang hijau: CD-R hijau mendominasi pasar, karena paling murah diproduksi.

Sumber: Sony corp.

MEGA TES: 40 CD-R DALAM PERBANDINGAN

Terompet Kemenangan Produsen Ternama

Membakar CD sedang menjadi trend. CHIP telah menguji 40 CD-R kosong dalam sebuah tes perbandingan. Bedanya memang tidak jauh, tetapi dengan CD-R dari produsen ternama mungkin Anda merasa lebih aman.

■ Beberapa minggu yang lalu, CHIP mendapat kiriman yang tak terduga dari Vogel Media Jerman: Satu kotak kardus besar berisi 40 tipe CD-R dari berbagai merek. Untuk setiap tipe CD-R masing-masing ada 20 buah: Total 800 buah CD-R! Pesan yang menyertainya sangat singkat: "Bitte machen Sie einen Vergleich-Test" atau "Silakan Anda buat tes perbandingan". Ini hasilnya.

Sebagai catatan: Banyak dari CD-R yang kami tes di sini mungkin masih asing di telinga Anda dan sampai jungkir balik pun tidak akan Anda temukan di pasaran Jakarta. Ini karena CHIP menguji semua CD-R yang diterima, tanpa memandang ada atau tidaknya: Untuk menambah wawasan Anda—di samping memenuhi rasa penasaran para crew CHIP Test Center. Karena itu pula hanya sebagian dari CD-R ini yang CHIP cantumkan harganya: CD-R tanpa harga bisa berarti tidak ada di pasaran, atau CHIP tidak memperoleh harga eceran resminya.

Dye: Warna merupakan sidik jari CD-R

Apakah emas, hijau, biru, atau perak—mengenai warna CD-R yang dapat ditulisi sekali banyak rumor yang beredar: Audio CD-player tidak dapat membaca CD-R hijau, dan yang biru sangat peka terhadap pengaruh lingkungan. Mungkin ada kasus semacam itu, tetapi tidak boleh menganggap semuanya sama.

Dengan kombinasi lapisan reflektor metalik dan lapisan warna, terbentuk berbagai warna sepuhan (dye) pada sisi yang menghadap laser. Saat ini ada 3 tipe dye: Cyanine (kebiruan), phthalocyanine (tanpa warna), dan Azo (biru tua). Lapisan reflektornya berwarna emas dan perak. Bila cyanine ditempatkan pada lapisan reflektor emas, CD-R tampak berwarna hijau gelap. Dengan lapisan reflektor perak, diperoleh CD-R berwarna biru terang dengan sedikit nuansa hijau.



Yang penting pinggirnya: Semakin ke pinggir lapisan pelindungnya, semakin tahan lama sebuah CD-R.

Perak: Reflektor bagus yang cepat teroksidasi

Bila *phthalocyanine* yang tak berwarna ditempatkan pada lapisan reflektor, CD-R tampak berwarna keemasan atau perak. Walaupun perak memantulkan sinar lebih baik dibandingkan emas, dan juga jauh lebih murah biaya produksinya, produsen CD-R telah lama menggunakan lapisan emas untuk menghindarkan oksidasi. Perak yang teroksidasi menjadi hitam dan kehilangan kemampuan refleksinya yang bagus. Akibatnya, CD-R yang sudah lama disimpan tidak dapat dibaca maupun ditulisi.

Bila Anda mempelajari ke-40 peserta tes dalam tabel, akan Anda mengetahui bahwa kebanyakan memiliki lapisan reflektor perak. Dengan proses produksi baru, semakin banyak produsen berusaha mengatasi kecenderungan perak teroksidasi. Ini yang harus Anda perhatikan saat membeli CD-R dengan lapisan perak, soalnya tidak semua yang mengkilap itu emas. Seperti tampak pada foto di halaman ini, ada CD-R dengan 2 muka: Pada sisi atas,

INDEKS

48	Data Teknis 40 Peserta Tes
50	Kesimpulan: CD-R 74 menit lebih baik dari CD-R 80 menit
52	Beginilah CHIP Menguji
56	CD-R tanpa nama vs. bermerek
52	Menyelamatkan Sesi yang Terhapus
52	Akses Cepat ke Sumber Data
54	Sistem Operasi yang Tepat
54	Membaca Data Lebih Cepat
54	Menulisi CD-R Berkali-Kali
54	Tutup Sesi Sebelum Membaca
56	Menghindari Penumpukan Sampah: Membakar Melalui Image
57	Membersihkan CD-R Tanpa Merusak
57	Menghitung Tempat yang Tersedia
57	Meneruskan Setelah Buffer Underrun
57	Membakar CD Musik Tanpa Noise
58	Kecepatan Tulis Terhambat
58	Membakar PhotoCD Sendiri Memerlukan Biaya Lisensi

lapisan pelindungnya mencapai pinggir an keping- sementara pada sisi bawah hanya cincin hiasan yang tak berguna. Di sini berlaku aturan umum: Semakin jauh ke pinggir lapisan pelindungnya, semakin baik lapisan reflektor tertutup dan semakin lama mediana dapat digunakan.

CD Writer yang Pilih Bulu

Dalam merekam CD selalu ada dua pertanyaan yang timbul: Mengapa cd writer tertentu lebih mampu menangani CD-R emas dan perak dibandingkan hijau atau biru? Mengapa pula ada CD-R yang dapat menyimpan data selama 10 tahun, sementara yang lain katanya hingga 50 tahun? Keduanya tergantung pada sifat fisik zat warnanya.

Sebuah CD-R cyanine-dye lebih peka terhadap cahaya UV dibandingkan CD-R lainnya. Media yang disimpan secara tidak benar akan sulit ditulisi atau dibaca, karena lapisan warnanya meleleh saat dibakar. Sebaliknya, cyanine tidak terlalu peka terhadap kekuatan laser. Artinya, semua CD writer tidak ada masalah dengan CD-R cyanine.

CD-R phthalocyanine sama sekali berbeda: Saat membakar, intensitas laser harus tepat sesuai dengan kecepatan pembakaran. Dengan demikian tidak semua CD recorder cocok untuknya. Tetapi CD writer 8x dan 12x yang baru tidak ada masalah dengan CD-R jenis ini, yang tidak peka terhadap pengaruh UV maupun IR. Dijamin data yang tersimpan tahan beberapa puluh tahun. Karena media jenis ini tampak seperti CD-ROM cetakan, ia sering digunakan untuk produk serial dalam jumlah kecil, di mana tampilan profesional merupakan hal yang penting.

Overburning CD-R: Kapasitas lebih besar 30 MB

Setiap CD-R memiliki kapasitas simpan lebih- semakin besar, semakin baik. Tempat kosong ini yang dimanfaatkan untuk overburning, yaitu menyimpan lebih banyak data dibandingkan yang tertera di label atau menurut program pembakar. Kapasitas lebih yang tersedia tergantung produsennya dan dapat mencapai 4 menit pada CD-R 74 menit.

Untuk overburning Anda membutuhkan sebuah program dan sebuah CD writer yang mendukung feature ini. Program yang paling dikenal adalah Feurio (www.feurio.com) dan Nero dari Ahead (www.ahead.com). Semua CD writer 8x dan 12x menguasai teknik ini. Tetapi overburning hanya berfungsi dalam mode Disc-at-once, sehingga tidak bisa dilakukan penulisan multi-session.

AS Pratisto



Produk	CDR-74 Professional 12x	CDR Gold	CDR XL Pro
Nilai total	1,00	1,14	1,24
Harga (Rupiah)	-	-	8000
Produsen	Philips	Traxdata	Maxell
Internet (www.)	philips.com	traxdata.com	maxell-data.com
Lapisan reflektor	Perak	Emas	Perak
Lapisan warna (dye)	Cyanine	Phthalocyanine	Azo
Hasil pengukuran			
Durasi hasil tertera/maksimal	74/77:20	74/77:03	80/82:41
Kecepatan tulis tertera/maks.	12/12	8/12	n.a/12
Produsen sebenarnya	Taiyo Yuden	Ritek (tipe 5)	Hitachi Maxell
Penilaian			
Kualitas	100	100	95
Kapasitas	92	92	99
Ergonomi	80	60	80
Nilai total	97	95	94



Produk	CD-R	Datalife+ CDR-80	CD-Enregistable High Quality
Nilai total	1,87	1,98	1,98
Harga	8000 - 11000	8000	-
Produsen	Sony	Verbatim	Intenso
Internet (www.)	sony-media.com	verbatim-europe.com	intenso.de
Lapisan reflektor	Perak	Perak	Perak
Lapisan warna (dye)	Azo	Azo	Cyanine
Hasil pengukuran			
Durasi hasil tertera/maksimal	74/76:46	80/82:03	80/81:19
Kecepatan tulis tertera/maks.	n.a/12	n.a/12	n.a/2-10
Produsen sebenarnya	Mitsubishi Chemical	Mitsubishi Chemical	Lead Data
Penilaian			
Kualitas	84	79	79
Kapasitas	92	98	98
Ergonomi	80	100	100
Nilai total	85	83	83

4

5

6

7

8

9

10

						
CDR Ultima	CDR-74 Profesiional 8x	CDR74	CD-R HQ Inkjet Printable	CD-R 74S	CD-R 700 MB	CDR-80
1,29	1,43	1,57	1,58	1,58	1,68	1,68
10500 - 12500	8000	-	-	7500 - 9000	8000	8000 - 10000
Kodak	Philips	Parrot	Seiko Precision	Samsung	Fuji Film	Philips
kodak.com	philips.com	parrot-cdr.de	seiko.precision.com	n.a	fuji-magnetics.com	philips.com
Perak Phtalocyanine	Perak Cyanine	Perak Azo	Perak Cyanine	Perak Azo	Perak Cyanine	Perak Cyanine
74/76:28	74/77:20	74/77:42	74/76:39	74/76:04	80/83:37	80/81:19
8/12	8/12	12/12	n.a/12	8/12	n.a/12	12/12
Kodak	Taiyo Yuden	Gigastorage Corporation	Fuji Photo Film Co. Ltd.	Ritek Co.	Fuji Photo Film Co. Ltd	Taiyo Yuden
95	95	89	89	89	84	89
92	92	93	91	91	100	98
80	60	80	80	80	100	60
93	91	89	89	89	87	87

14

15

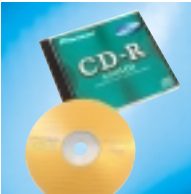
16

17

18

19

20

						
CD-R 650MB CDM-G74s	CD-R 650MB	CD-R 650/ Multispeed	CD-R74ED (biru)	CDR Ultima	HiSpace	CD-R 80
2,00	2,02	2,02	2,02	2,11	2,15	2,25
-	8000 - 10000	12500	8000	9000 - 12500	-	-
Pioneer	Fuji Film	Fuji Film	TDK	Kodak	MPO	Platinum
pioneer-eur.com	fuji-magnetics.com	fuji-magnetics.com	tdk-europe.com	kodak.com	hi-space.com	n.a
Emas Azo	Perak Cyanine	Perak Cyanine	Perak Azo	Perak Cyanine	Perak Azo	Perak Phthalocyanine
74/78:21	74/77:13	74/77:13	74/76:18	80/82:26	74/77:54	80/82:23
6/12	8/12	12/12	n.a/12	n.a/12	n.a/12	n.a/12
Pioneer Video Corp.	Fuji Photo Film Co. Ltd.	Fuji Photo Film Co. Ltd.	TDK Corp.	Kodak	Fuji Photo Film Co. Ltd.	Tidak dikenal
79	79	79	79	79	79	79
94	92	92	92	99	93	99
100	100	100	100	80	80	60
83	82	82	82	81	81	79

KESIMPULAN

Kemenangan Nama Besar

Penilaian yang diraih oleh para peserta tes berkisar antara sangat baik hingga cukup memuaskan: Tidak ada CD-R yang bisa dibilang cukup buruk dalam tes ini. Dalam hal kualitas, CD-R yang berasal dari produsen ternama masih menguasai tempat-tempat terdepan.

Terungkap kenyataan yang mencolok: CD-R 74 menit lebih baik dalam pembakaran dibandingkan CD-R 80 menit yang harganya sedikit lebih mahal. Satu-satunya pengecualian adalah CDR-XL dari Maxell yang menduduki tempat ketiga.

Dalam hal kecepatan pembakaran tampak jelas, semuanya tidak ada masalah dengan kecepatan 2, 4, 6, dan 8 kali. Sebaliknya, selalu ada yang gagal pada kecepatan pembakaran 1, 10, dan 12 kali.

Bila Anda membuat backup pada CD-R, disarankan untuk menggunakan produk yang 'tahan banting'. CD-R yang dapat diberi cetakan pada sisi atasnya ternyata yang paling solid. CD-R jenis ini memiliki lapisan laminasi yang menyerap tinta.

Sang Juara

Philips CDR-74 Professional 12x dan Traxdata CDR Gold

CDR 74 Pro 12x dari Philips pantas menduduki puncak tangga juara: Ia merupakan CD-R yang paling baik mengatasi standar terkeras Red Book. Kualitas yang sangat bagus dan overburning hingga 3 menit merupakan kelebihan sang juara.

Runner-up CDR Gold dari Traxdata juga mencapai hasil tes yang sangat baik seperti sang juara. Tetapi dalam hal ergonomi ia sedikit di bawah: Tidak ada petunjuk mengenai penanganan dan penulisan CD-R. Di antara semua peserta tes, media yang murah ini merupakan tip 'rahasia'.



21



22



23



Produk	CD-R 80 Multispeed	CD-R80ED (hijau)	Multispeed 74
Nilai total	2,25	2,27	2,28
Harga	-	8500	11000
Produsen	Sunstar	TDK	BASF by Emtec
Internet (www.)	n.a	tdk-europe.com	emtec-magnetics.com
Lapisan reflektor	Perak	Perak	Perak
Lapisan warna (dye)	Azo	Azo	Cyanine
Hasil pengukuran			
Durasi hasil tertera/maksimal	80/82:26	80/81:19	74/77:20
Kecepatan tulis tertera/maks.	n.a/1-8	8/12	16/12
Produsen sebenarnya	Formet Int. PTI	TDK Corp.	Taiyo Yuden
Penilaian			
Kualitas	79	74	84
Kapasitas	99	98	92
Ergonomi	60	100	20
Nilai total	79	79	79

31



32



33



Produk	CD-R HQ	CDR Ultima	CDR80 Silver
Nilai total	2,59	2,65	2,67
Harga	-	8500	-
Produsen	Intenso	Kodak	Traxdata
Internet (www.)	intenso.de	kodak.com	traxdata.com
Lapisan reflektor	Perak	Perak	Perak
Lapisan warna (dye)	Cyanine	Cyanine	Cyanine
Hasil pengukuran			
Durasi hasil tertera/maksimal	74/77:38	74/76:28	80/82:23
Kecepatan tulis tertera/maks.	n.a/12	n.a/12	n.a/12
Produsen sebenarnya	Gigastorage Corporation	Kodak	Ritek
Penilaian			
Kualitas	68	74	74
Kapasitas	93	92	99
Ergonomi	100	50	40
Nilai total	74	73	73

24

25

26

27

28

29

30

						
CDR XL	MediaCDR Golden Dye	CD Silver 12x	Datalife+ Metal Azo	Datalife+	CDR Silver 8x	SG
2,28	2,29	22,29	2,30	2,31	2,43	2,54
9000 - 11000	-	-	8500 - 11000	10000	-	-
Maxell	Mitsui	Traxdata	Verbatim	Verbatim	Traxdata	Mitsui
maxell-data.com	mitsuimedia.com	traxdata.com	verbatim-europe.com	verbatim-europe.com	traxdata.com	mitsuimedia.com
Perak Azo	Perak Phthalocyanine	Perak Phtahalocyanine	Perak Azo	Perak Azo	Perak Cyanine	Perak Cyanine
74/78:03 8/12 Hitachi	74/77:14 8/12 Mitsumi Chemicals	74/77:02 12/12 Ritek	74/76:46 12/12 Mitsubishi Chemical	74/76:46 8/12 Mitsubishi Chemical	74/77:03 8/12	80/81:55 8/12 Mitsui Chemicals
79 93 60 78	79 92 60 78	79 92 60 78	79 92 60 78	74 92 100 78	79 92 60 78	74 98 60 75

34

35

36

37

38

39

40

						
Gold	CONmark-80	CD-R 74min 10 PECES	CONmark-74	Neutral 80 Min	CERAMgard	CDR80
2,88	2,98	3,01	3,01	3,11	3,16	3,41
-	-	-	-	-	-	-
Mitsui	Conrad	Platinum	Conrad	Lead Data	BASF by Emtec	Parrot
mitsuimedia.com	conrad.com	n.a	conrad.com	leaddata.com.tw	emtec-magnetics.com	parrot-cdr.de
Emas Phthalocyanine	Perak Azo	Perak Phthalocyanine	Perak Azo	Perak Cyanine	Perak Cyanine	Perak Azo
74/75:24 n.a/12 Mitsui Chemicals	80/82:30 n.a/12 CMC Magnetics	74/76:44 n.a/12 Tak dikenal	74/78:03 n.a/12 Hitachi	80/83:22 n.a/2-10 Lead Data	74/77:20 12/12 Taiyo Yuden	80/82:03 12/12 Gigastorage Corporation
68 91 60 70	63 99 80 68	68 92 40 68	63 93 80 68	61 100 80 66	63 92 60 66	58 98 60 62



BEGINILAH CHIP MENGUJI

CD-Recordable

CHIP menggunakan sekaligus tiga CD writer, yaitu buatan Plextor, Yamaha, dan Sony. Program pembakarnya WinOnCD 3.7 (Audio), Nero 4.0.9.1 (Data), dan Feurio 1.31 (pengukuran kapasitas).

■ Kualitas

CD-R data dan audio ditulisi dalam 7 proses pembakaran, dengan kecepatan dari 1, 2, 4, 6, 8, dan 10 hingga 12 kali, semuanya 7 sesi (track).

CHIP menguji apakah CD-R dapat ditulisi dengan kecepatan tersebut dan kemudian dibaca dengan benar. Dilanjutkan dengan pemeriksaan CD-audio yang telah dibakar memakai sistem penguji compact disk CDQC2. Untuk itu CHIP bekerja sama dengan salah satu distributor alat ukur (atas permintaan yang bersangkutan, namanya tidak da-

pat dicantumkan). Penilaian dilakukan berdasarkan spesifikasi dalam Red Book. Satuan penilaian adalah Bler (Block Error Rate), E22 (C2-2 Symbol Error), E32 (Noise Interpolation), RNS (Radial Noise), HF (HF-Signal I11/Top), dan juga kedatangan respons frekuensi. Ditambah sebuah tes gores dan stiker, setiap CD-R harus membuktikan ketahanan mekanisnya.

■ Kapasitas

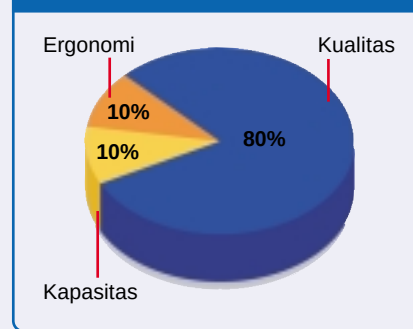
Laser pembakar mensimulasikan sebuah proses pembakaran. Loncatnya laser dari CD-R ditahan dan diturunkan. Dengan demikian didapat durasi playback maksimal.

■ Ergonomi

CD-R ditulisi dengan pensil, spidol tahan air, dan spidol yang tidak tahan air.

Di sini yang diuji adalah: Apakah tulisannya menempel dengan baik, atau tintanya membentuk butiran yang tidak menempel. Apakah kotaknya mudah dibuka, ada petunjuk penanganan dan kolom untuk menulis catatan atau tidak. Hal-hal yang tampak sepele ini memberi nilai tambahan.

Pembobotan



1 Backup

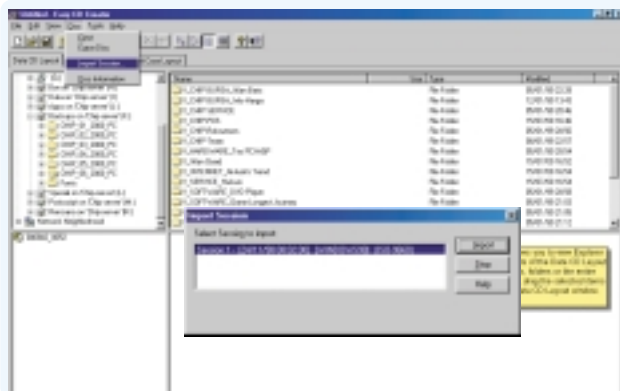
Menyelamatkan sesi yang terhapus

Pertanyaan: Secara teratur saya menambahkan file backup sebagai sesi baru pada sebuah CD-R. Bagaimana mendapatkan kembali data sesi terdahulu yang tidak sengaja terhapus?

Jawaban: Bila Anda tak sengaja menghapus sebuah sesi terdahulu, gunakan program WinOnCD atau Adaptec EasyCD Creator. Anda dapat mengakses datanya dengan mudah: Gunakan CD writer sebagai CD-ROM

drive dan copy semua file yang dapat dibaca ke hard disk. Pilih perintah Import Session pada program yang Anda gunakan.

Sebuah daftar track yang telah ditulis akan tampak pada monitor. Pilih track yang telah terhapus, tambahkan folder dan file yang tadi telah disalin ke hard disk, dan bakar sebagai sesi baru. Proses ini hanya berfungsi bila CD-R belum ditutup (memilih perintah Close Disk).



Membaca data yang terhapus: Jalankan perintah Import Session dan pilih sesi yang akan Anda selamatkan.

2 Buffer Underrun

Akses cepat ke sumber data

Pertanyaan: Saya telah memasang sebuah cd writer 8x pada PC Pentium lama (200 MHz MMX). Bila saya membakar CD dengan kecepatan maksimum, proses pembakaran sering terhenti dengan pesan 'Buffer Underrun.' Masalah ini juga tetap terjadi ketika saya bekerja dengan sebuah file Image. Apa yang dapat saya lakukan?

Jawaban: Defragmentasi hard disk sebelum Anda menjalankan program pembakar. Aspek yang menentukan keberhasilan pembakaran dengan kecepatan tinggi adalah akses yang cepat tanpa masalah ke sumber data. Bila sumber data pada hard disk tidak terpisah-pisah, arus data tidak akan terputus.

Dengan defragmentasi Anda menghindari berpindah-pindahannya head secara tidak perlu, yang memakan waktu untuk membaca data. Walaupun tidak membakar CD, Anda perlu melakukan defragmentasi hard disk secara teratur. Hard disk akan bekerja lebih cepat dan sistem operasi menjadi lebih aman.

3 Windows

Sistem operasi yang tepat

Pertanyaan: Apakah ada sistem operasi yang ideal untuk membakar CD?

Jawaban: Untuk keperluan di rumah, Anda dapat membakar CD dengan cukup baik dalam Windows 98. Tetapi Anda harus memperhitungkan resiko bahwa sekali-sekali sistem operasi bisa crash, atau program pembakar terhenti dengan sebuah kesalahan khusus yang berat.

Untuk penggunaan profesional, kondisi semacam ini tidak bisa dimaafkan, karena waktu adalah uang. Karena itu disarankan untuk menggunakan Windows 2000 atau NT: Kedua sistem operasi ini tampaknya lebih stabil dan dapat mengelola hard disk secara lebih efektif dibandingkan versi Windows lainnya.

Sayangnya, tidak semua program pembakar bisa dijalankan dalam Windows NT atau Windows 2000. Terutama bagi Windows 2000, banyak cd writer atau graphic card yang driver-nya belum tersedia di homepage produsen. Hal yang sama berlaku untuk Linux yang juga stabil.

Jadi, sebelum Anda melakukan upgrade ke Windows 2000 yang lebih mahal, pastikan untuk setiap hardware tersedia software (driver) yang tepat. Hanya dengan demikian sistem operasi dari Microsoft dapat berjalan dengan stabil dan optimal.

5 Media CD-R

Menulisi CD-R berkali-kali

Pertanyaan: Saya mendengar bahwa data pada CD-R dapat dihapus, sehingga media-nya dapat ditulisi berkali-kali.

Jawaban: Pada prinsipnya setiap CD-R hanya dapat ditulisi sekali saja, karena data yang telah disimpan tidak dapat dihapus secara fisik. Penulisan (pembakaran) pada media CD-R dilakukan secara fisik: Lapisan pada media CD-R benar-benar dibakar oleh sinar laser. Lapisan yang telah dibakar ini tidak dapat dikembalikan ke keadaan semula.

Program pembakar menggunakan sebuah trik khusus untuk menulisi media CD-R berkali-kali, dan seakan-akan menghapus data yang terdahulu: Padahal ia hanya menuliskan sebuah TOC (*table of contents*, daftar isi) baru

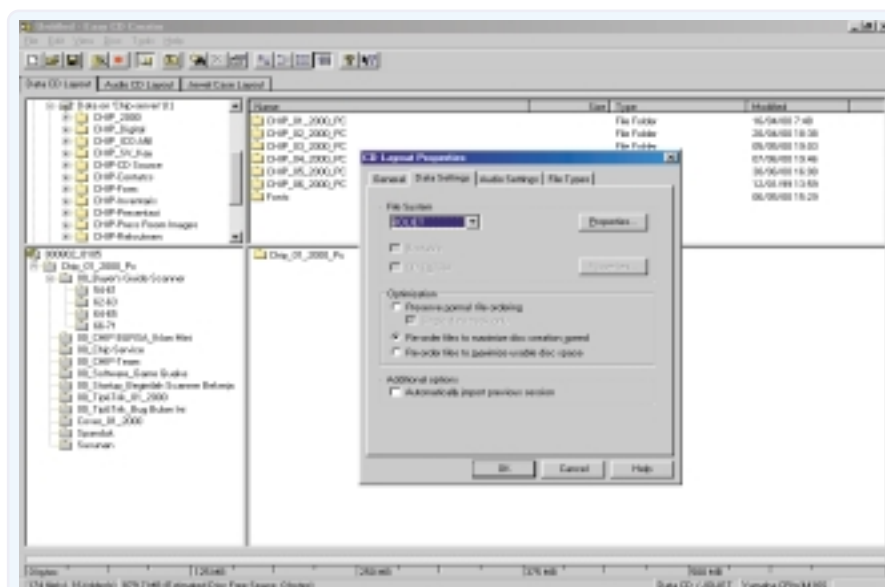
4 WinOnCD

Membaca data lebih cepat

Pertanyaan: Apakah kondisi fisik data pada CD-R berpengaruh besar pada kecepatan baca?

Jawaban: Ya, susunan data memang sangat mempengaruhi kecepatan baca. File pada bagian dalam CD, yaitu di dekat Path Table, waktu aksesnya lebih singkat karena gerakan head minimal. Dengan WinOnCD Anda dapat menempatkan file yang sering digunakan

di situ, agar aksesnya cepat. Ini dilakukan melalui tombol Placement untuk memberikan tingkat prioritas High pada file tertentu. File yang jarang digunakan ditempatkan pada bagian luar dengan prioritas Normal atau Low. Dalam menempatkan file pada CD Anda perlu memperhatikan hal berikut: Berikan prioritas tinggi hanya pada file yang sering dibaca. Pada Adaptec EasyCD Creator tersedia pilihan Re-order Files.



Membaca CD-R lebih cepat: Berikan prioritas tinggi pada file yang sering digunakan (WinOnCD) atau tata-urutan urutan file (EasyCD Creator).

6 CD-ROM Drive

Tutup sesi sebelum membaca

Pertanyaan: Mengapa saya hanya dapat membaca CD bakaran sendiri dengan CD writer-nya, tetapi tidak dengan CD-ROM drive?

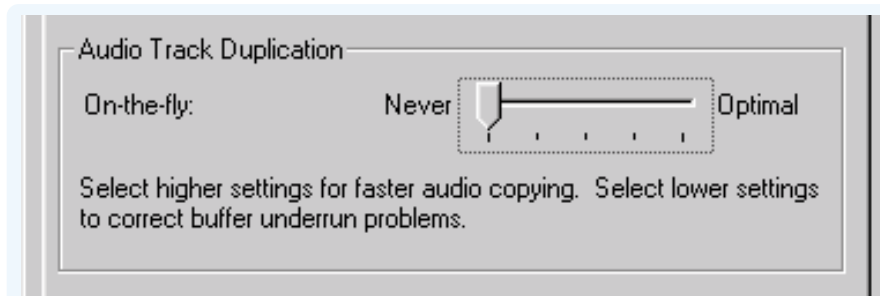
Jawaban: Situasi ini terjadi bila Anda tidak menutup sesi terakhir pembakaran (*Close Session*). CD writer modern tanpa masalah dapat membaca data yang disimpan dalam sesi terbuka. Sebaliknya, CD-ROM drive tidak mampu membaca sesi terbuka, karena ia tidak melihat datanya. Masalah ini dapat diatasi dengan cara memasukkan CD-R sekali lagi ke dalam CD writer dan menutup sesi terakhir. Dengan demikian CD-ROM drive dapat melihat dan membaca data yang disimpan.

7 Buffer CD-Writer

Menghindari penumpukan sampah: Membakar melalui image

Pertanyaan: Program pembakar saya menyediakan option untuk membakar dengan sebuah 'Image'. Keuntungan apa yang didapat dengan option ini dan kapan saya harus membakar dengan Image?

Jawaban: Ada tiga alasan untuk mengaktifkan option Image dalam program pembakar: Bila sumber CD-ROM drive Anda sudah agak kuno dan hanya mampu memberikan kecepatan 16x. Atau, Anda memiliki sebuah drive yang modern dan cepat, tetapi koreksi kesalahannya pada CD-ROM yang tergores buruk. Alasan ketiga adalah untuk menyimpan file-file kecil pada CD-R. Membakar CD dengan sebuah 'Image' mengurangi resiko kesalahan pembakaran dan CD buangan yang gagal. Bila pembakaran On-the-Fly (tanpa Image) tidak berhasil, dengan Image hasilnya selalu baik.



Membakar dengan Image: Matikan option "On the Fly" pada WinOnCD atau EasyCD Creator untuk memperkecil kemungkinan kegagalan.

Syarat untuk bekerja dengan Image adalah cukup tempat pada hard disk yang cepat. Bila Anda ingin menyalin langsung dari CD ke CD-R, drive sumber setidaknya harus memiliki kecepatan dua kali lipat kecepatan bakar. Tetapi itu juga bukan jaminan bagi ke-

berhasilan pembakaran. Soalnya, lamanya waktu akses pada drive CD-ROM tidak boleh dilupakan. Sebaliknya, sebuah file Image adalah sumber salinan CD yang tepat hingga ke Bit, sehingga tidak perlu waktu akses yang lama.

LATAR BELAKANG TEKNIS

Kualitas CD-R Tergantung Waktu Produksi

Produsen ternama mengatakan bahwa media buatan mereka lebih baik dibandingkan CD-R tak ternama. Produsen CD-R tak ternama mengaku sebaliknya. Keduanya sama-sama sedikit benar. Mengapa begitu, baca di bawah ini.

Apakah ada perbedaan antara CD-R tanpa nama dengan merek terkenal? Produsen ternama selalu mengatakan demikian, sementara produsen tanpa nama menganggap produk mereka sama baiknya. Langsung saja: Keduanya benar. Bila ingin jelas, Anda harus tahu bagaimana CD-R diproduksi dan ditulisi dalam pembakar.

Susunan sebuah CD-R

Sebuah CD-R memiliki empat lapisan (lihat gambar): Satu lapisan dasar dibuat dari polycarbonat (keping plastik), satu lapisan warna (dye yang meleleh saat dibakar), satu lapisan reflektor emas atau perak, dan terakhir satu lapisan pelindung dari lak. Informasi yang sebenarnya disimpan pada dye, lapisan warna di depan reflektor. Pada proses ini war-

na meleleh habis dan lapisan reflektor akan tampak.

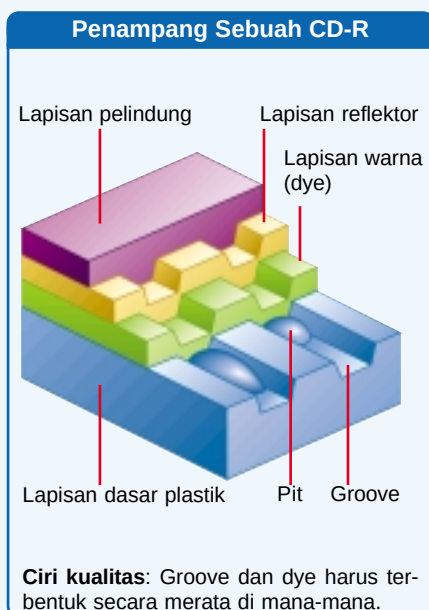
Seperti piringan hitam LP lama, CD-R juga memiliki sebuah jalur pemandu berbentuk heliks yang disebut groove. Saat membaca dan membakar, groove menunjukkan jalan ke seluruh keping. Ukur-

an groove menentukan apakah proses pembakaran berjalan tanpa masalah atau akan ada buangan. Pada CD-R berkualitas tinggi, groove ini sama di mana-mana: Dalamnya 200 nanometer, lebar di atas 700 nm dan di bawah 400 nm dengan toleransi kecil, serta kemiringan sisinya 50 derajat. CD-R yang buruk tidak mengikuti standar ini, bentuk groovanya tidak sama, sehingga laser mengalami kesulitan orientasi.

Toleransi produksi

Kualitas groove dan penyebaran dye yang merata tergantung pada proses produksi yang otomatis. Setelah masa perawatan atau ketika mulai dihidupkan, mesin-mesin tersebut membutuhkan fase 'pemanasan' yang tidak menjamin toleransi kecil CD-R kualitas tinggi. Ribuan CD-R tanpa nama dihasilkan oleh mesin hingga ia terkalibrasi secara optimal.

Setelah kalibrasi optimal tercapai, produksi CD-R bermerk dimulai dan terus berlangsung hingga mesinnya tidak lagi terkalibrasi atau dimatikan selama akhir pekan. Jadi, mungkin saja CD-R tanpa nama sama bagusnya dengan CD-R merek terkenal yang lebih mahal.



Ciri kualitas: Groove dan dye harus terbentuk secara merata di mana-mana.

8 Pensil pembersih

Membersihkan CD-R tanpa merusak

Bila Anda membersihkan CD-R dengan sebuah kain lap, sapukan kain dari tengah ke pinggir, jangan melingkar. Sebabnya mudah dimengerti: Bila kain lap meninggalkan goresan halus pada keping, arah radial menyebabkan lebih sedikit kesalahan baca dibandingkan arah melingkar yang paralel dengan track.

Bila Anda ingin menyingkirkan debu atau

kotoran yang bandel, gunakan 'pensil' pembersih seperti Brilly dari Intueri. Ia membersihkan semua CD dengan baik tanpa merusak. CD cukup dilewatkan pada celah antara kedua 'bibir' serat mikro-karena itu tidak menimbulkan goresan. Brilly dijual seharga 10 Mark dan dapat dipesan melalui www.brilly.de. Klik tombol "Hier Bestellen" yang berarti pesan di sini.



Brilly: Berkat serat mikro ia menyingkirkan debu membandel pada CD-R tanpa goresan.

9 Kesalahan hitung

Menghitung tempat yang tersedia

Pertanyaan: Menurut keterangan produsen, seperti yang tercantum dalam label dan prospektus, CD-R 74 menit dapat menyimpan data sampai sebanyak 690 MB, tetapi aplikasi WinOnCD yang saya pakai hanya dapat menulis 650 MB pada disk tersebut. Ke mana perginya kapasitas yang 30 MB lagi, dan bagaimana caranya agar saya dapat memanfaatkannya?

Jawaban: Awas, jebakan: Di sini produsen memberikan keterangan yang dapat dibilang menyesatkan—software pembakar memberikan angka yang benar. Tidak hanya WinOnCD, program-program pembakar lainnya seperti Nero Burning atau Easy CD-Creator juga hanya dapat memuat 650 MB ke dalam CD-R 74 menit. Dengan sebuah kalkulator Anda dapat mencari sebabnya: Tempat yang

tersedia adalah $74 \times 60 \text{ (detik)} \times 75 \text{ (blok/detik)} \times 2048 \text{ (byte/blok)} = 681.984.000 \text{ (byte)}$.

Satu kilobyte adalah 1024 byte. Jika angka di atas dibagi 1 MB (1024×1024) akan diperoleh hasil 650,39 MB sesuai dengan kapasitas CD-R seperti yang ditunjukkan oleh program pembakar. Angka 680 MB akan Anda dapatkan bila 1 MB dianggap tepat sama dengan 1.000.000 byte.

Angka ajaib (1 MB = 1 juta byte) ini seringkali dipakai oleh para produsen CD-R, hard disk, atau media penyimpanan lainnya. Tujuannya jelas untuk memperoleh keuntungan komersial. Mereka tahu bahwa 1 MB = 1024×1024 , tetapi tetap menggunakan pembulatan 1 juta. Jelas ini menyesatkan konsumen awam: Tidak melanggar hukum, 'hanya' masalah etika.

10 CD-Recorder

Kecepatan bakar ideal 8 kali

Pertanyaan: Sering saya mendengar bahwa hasil pembakaran terbaik dicapai pada kecepatan 8x. CD-ROM drive dapat membaca CD-R lebih cepat. Benarkah begitu? Kalau benar, mengapa?

Jawaban: Dengan kecepatan bakar yang tinggi, CD-R hasil bakaran memang lebih mudah dibaca. Di CHIP Test-Center ternyata kecepatan 8x ideal untuk membakar CD-R.

Di belakangnya tersembunyi satu alasan: Pada kecepatan bakar 1x, laser berhenti lebih lama pada satu titik dan membakar lebih banyak warna dibandingkan dengan kecepatan tinggi. Informasi yang salah timbul pada sekeliling titik dan bit yang ditulis agak 'tidak tajam' akibat intensitas laser yang tinggi. Kelemahan ini harus dikoreksi oleh CD-ROM drive saat membacanya.

CD writer modern dapat menyesuaikan intensitas laser dengan kecepatan bakar secara otomatis. Namun karena adanya toleransi produksi laser, penyesuaian ini belum optimal sehingga masih ada bit yang ditulis dengan 'tidak tajam'. Hanya pada kecepatan bakar 8x intensitas laser hampir tidak berpengaruh terhadap kualitas bakar, karena di sini umumnya laser pada CD-recorder bergerak dalam area hijau.

11 Kesalahan bakar

Meneruskan setelah Buffer Underrun

Pertanyaan: Pada saat pembakaran CD, kesalahan fatal dengan pesan Buffer Underrun terjadi. Apakah CD-R tersebut dapat diselamatkan dan ditulis sekali lagi atau harus dibuang?

Jawaban: Bila masih tersedia cukup tempat pada CD-R, Anda masih dapat menggunakannya. Upayakan untuk menutup sesi Buffer Underrun tadi, ketika buffer data pada pembakar kosong. Pada umumnya tidak ada masalah, CD-R masih bisa diselamatkan dan Anda dapat membakar sesi berikutnya. Data pada sesi yang rusak tidak dapat dibaca lagi untuk selamanya. Agar proses bakar selanjutnya berfungsi, sebelumnya Anda perlu melakukan defragmentasi hard disk.

12 Audio Grabbing

Membakar CD musik tanpa noise

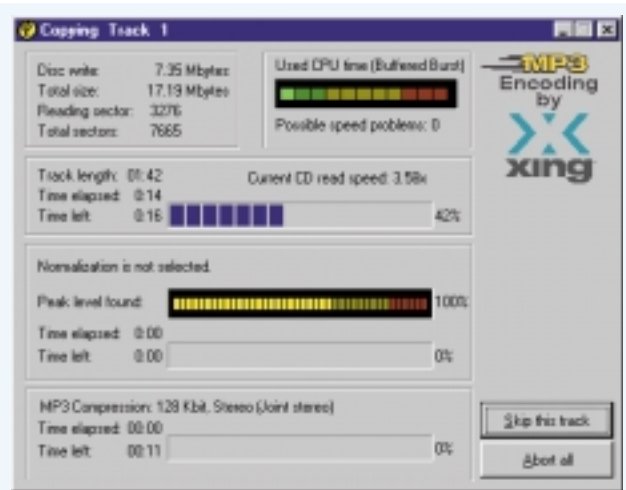
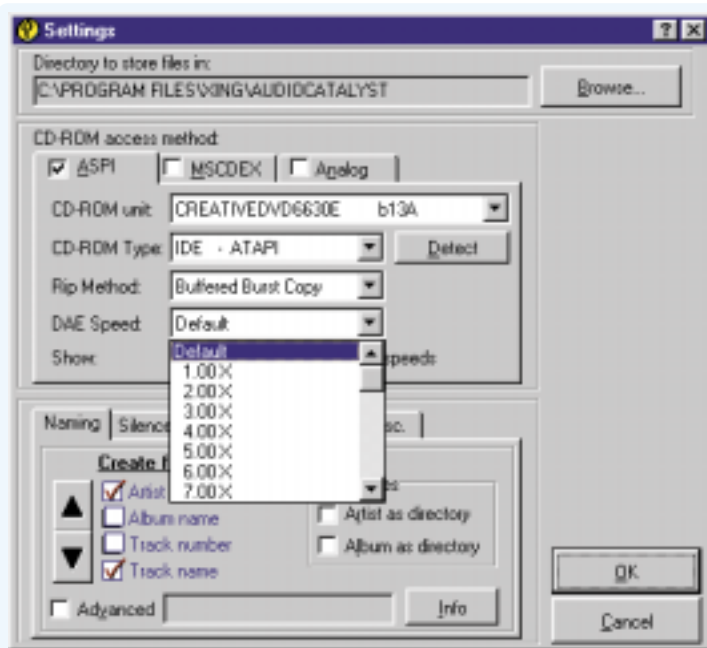
Pertanyaan: Apa yang harus saya perhatikan agar dalam audio-grabbing dari CD-audio tidak timbul noise yang mengganggu?

Jawaban: Di sini berlaku prinsip dasar: Semakin buruk kondisi keadaan CD sumber, semakin lambat kecepatan audio-grabbing. Saat mengekstrak akan terjadi kesalahan baca, yang dalam kasus terburuk menjadi noise dalam file audio. Walaupun CD-ROM drive modern mampu mengekstrak hingga kecepatan 10x,

sebaiknya hanya digunakan pada CD-audio baru atau yang seperti baru.

Bila pada CD-data kebanyakan kesalahan baca ditangkap oleh pengenalan dan koreksi kesalahan yang diperluas, mekanisme seperti ini tidak ada pada CD-audio. Biasanya program grabber tidak melaporkan kesalahan itu dan membiarkan Anda mengira semuanya baik-baik saja. Kejutan yang tidak menyenangkan baru muncul ketika Anda mende-ngarkan salinan CD-musik tersebut.

Bila Anda ingin memastikan agar salinan CD-musik tersebut sama persis dengan yang aslinya, maka lakukanlah audio-grabbing dengan kecepatan 1x. Program yang cukup baik seperti *AudioCatalyst* dari Xing menawarkan fasilitas pengurangan kecepatan secara manual. Bila Anda ingin membakar CD dengan kecepatan tinggi, maka lakukan grab-bing ke file WAV. Untuk selanjutnya Anda dapat memindahkan hasilnya ke track audio dengan cepat.



Perlahan tapi pasti: Meskipun mampu melakukan *audio-grabbing* dengan kecepatan dari 1 sampai 8 kali, kecepatan rendah lebih memberikan kepastian hasil.

13 CD-RW

Kecepatan tulis terhambat

Pertanyaan: CD writer saya dapat menulisi CD-RW dengan kecepatan 4x. Pada CD-RW tertentu hanya 2x. Option 4x diblokir dalam software pembakar. Di mana kesalahannya?

Jawaban: Anda dapat menulisi CD-RW dengan kecepatan 4x, bila CD-RW Anda memperoleh sertifikasi untuk itu dari software. Begitu Anda memasukkan CD-RW ke dalam pembakar, info dari produsen pada keping dibaca. Bila CD-RW tidak memungkinkan kecepatan 4x, otomatis kecepatan diturunkan ke 2x. Di sini sayangnya hanya satu yang dapat dilakukan: Gunakan CD-RW untuk 4x.

14 Kodak PhotoCD

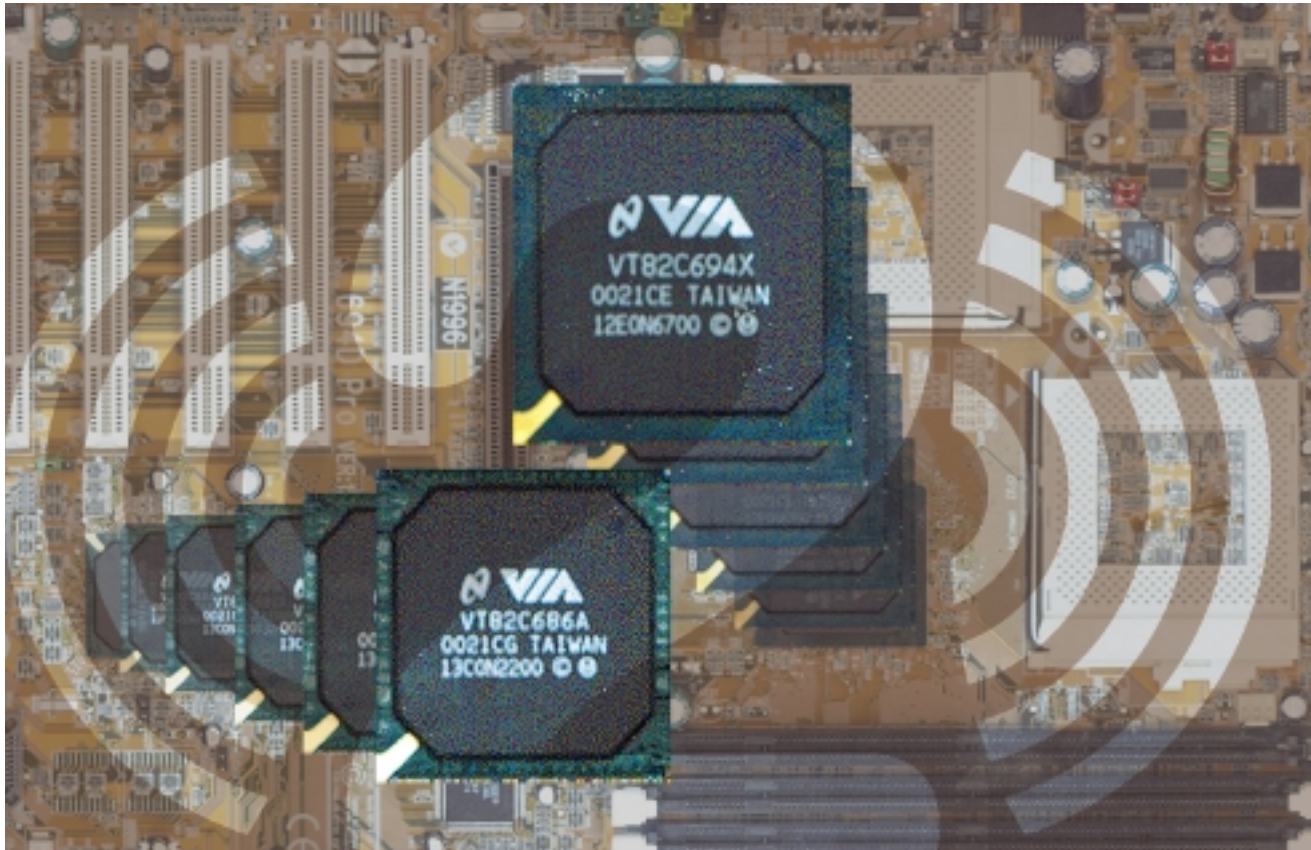
Membakar PhotoCD sendiri memerlukan biaya lisensi

Pertanyaan: Apakah ada perbedaan format antara sebuah PhotoCD dan CD data? Apakah saya dapat membuat PhotoCD sendiri dengan program pembakar seperti *Adaptec EasyCD Creator* atau *WinOnCD*?

Jawaban: Format PhotoCD pada prinsipnya adalah sebuah CD multi-session biasa. Keistimewaannya terletak pada format gambar yang disimpan: Setiap foto disimpan dalam beberapa resolusi yang berbeda. Dengan demikian jumlah datanya sangat besar, tetapi tetap kompak berkat proses kompresi yang digunakan.

Untuk dapat melihat gambar pada Photo CD, Kodak misalnya menawarkan modul Photo-CD-Acquire, yang dapat Anda download secara cuma-cuma melalui homepage mereka di www.kodak.com. Software ini tersedia untuk sistem operasi Windows dan Macintosh.

Secara teknis tidak masalah membakar sendiri PhotoCD. Tetapi karena hak cipta format Photo-CD dimiliki Kodak, dan penggunaannya menuntut biaya lisensi yang tinggi, secara hukum Anda tidak dapat membakar PhotoCD sendiri dengan program pembakar yang ada.



Ilustrasi: Agusrius

Motherboard Chipset VIA 133A

VIA 133A Gelombang Kedua

Beberapa bulan yang lalu CHIP sempat mengadakan tes perbandingan antara motherboard berbasis chipset VIA. Ternyata hasil yang diperoleh masih belum cukup memuaskan. Melihat banyaknya board baru yang menggunakan chipset VIA, CHIP merasa perlu mengadakan tes perbandingan motherboard baru tersebut. Apakah kinerjanya sudah memadai? Bagaimana perbandingannya dengan board Intel 815?

Memilih motherboard yang terbaik memang saat ini dirasakan cukup sulit. Tidak ada yang sempurna ditinjau dari segala sisi. Intel 820 menawarkan kinerja yang cukup tinggi, namun harganya selangit. Belum lagi Anda harus membeli RDRAM yang sangat mahal. SiS menjanjikan harga yang terjangkau, sayangnya kinerja board tersebut masih berada dibawah pesaing lainnya. VIA 133A (chipset 694x) yang pernah diuji oleh CHIP memang menawarkan semua feature yang modern dan dijual dengan harga yang menarik pula. Masalah yang ditemukan CHIP pada

pengujian yang lalu terletak pada driver dan setting BIOS yang belum optimal.

Setelah 5 bulan berlalu, VIA nampaknya sudah banyak melakukan perbaikan disana-sini. Para produsen pun sudah banyak menerbitkan revisi BIOS untuk motherboard-nya. Peningkatan kinerja semakin nyata dan kestabilan pun makin terasa. Selain itu, tiap produsen juga mulai meluncurkan board VIA 694x versi terbarunya. Tentunya dengan konstruksi yang sudah ditata ulang dan menawarkan kinerja yang lebih baik lagi.

Apakah VIA 133A ini dapat menjadi andalan setelah semua perbaikan tersebut?

Belum tentu. Pesaing baru muncul dari Intel. Perusahaan yang satu ini memang sempat gagal dengan chipset 820-nya, namun itu bukan berarti Intel tidak dapat melakukan perbaikan. Intel 815/815e merupakan jawaban bagi serbuan VIA 694x. Dengan menyediakan fasilitas ATA-100, sound onboard, serta mendukung SDRAM, Intel 815/815e nampaknya akan menjadi ancaman serius bagi VIA.

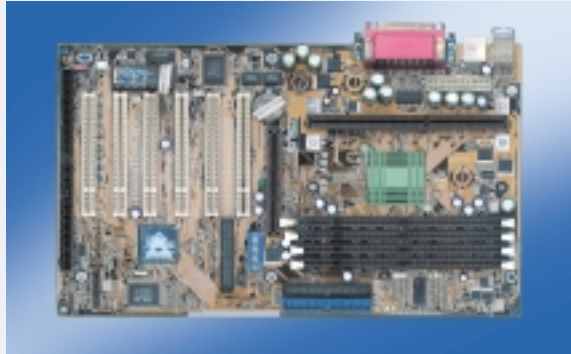
Lalu bagaimana tanggapan para produsen board VIA? Optimalisasi adalah jawabannya. BIOS baru segera diluncurkan, board tipe baru juga diproduksi. Overclocker juga semakin dimanjakan dengan

Asus P3V4X

Motherboard VIA 133A Terlaris

Banyak pembaca yang mempertanyakan mengapa CHIP Test Center tidak pernah menguji motherboard Asus P3V4X. Padahal board tersebut merupakan produk yang menggunakan chipset VIA 133A. Selain itu, Asus P3V4X juga dianggap sebagai board VIA 133A terlaris saat ini. CHIP sebenarnya sudah memperoleh pinjaman board tersebut sejak bulan Maret 2000. Namun, pihak Asus hanya mengizinkan CHIP untuk menggunakan board tersebut sebagai test bed saja, bukan untuk diikutsertakan pada uji perbandingan. Sekedar untuk memuaskan rasa penasaran para pembaca, CHIP mengulas sedikit mengenai board ini.

Asus P3V4X merupakan board VIA 133A yang sangat stabil. Selama beberapa bulan digunakan di CHIP Test Center, board tersebut hampir tidak pernah memberikan kesulitan yang berarti. Masalah yang timbul saat awal diluncurkan pun sudah berhasil diatasi oleh pihak Asus dan VIA. Dengan menggunakan driver VIA 4-in-1 versi 4.23 kinerja P3V4X pada game 3D yang sempat terpuruk, dapat dibangkitkan. Motherboard produk Asus ini bahkan sempat menjadi board VIA 133A tercepat. Masalah pada



sensor temperatur pun sudah diatasi dengan diterbitkannya BIOS versi 1005. Jadi, bila Anda pengguna motherboard Asus P3V-4X, pastikan bahwa driver VIA terbaru dan BIOS versi 1005 (atau yang lebih baru) sudah terpasang pada sistem Anda.

Hasil Benchmark : Nilai benchmark yang diperoleh Asus P3V4X ini dapat dicapai dengan menggunakan driver VIA terbaru serta update BIOS terakhir dari website Asus.

Benchmark Asus P3V4X

3DMark 2000 (3D Mark)	4979
Quake3 (Demo1)	93.9
Quake3 (Demo2)	96.4
SYSMark 2000 (Total)	152
SYSMark 2000 (Internet Content Creation)	150

Sederhana tapi laku :

Meski tidak menyediakan sound onboard dan masih menggunakan slot 1, Asus P3V4X dapat menjadi board berbasis chipset VIA 133A paling laris hingga saat ini.

Nilai hasil uji kinerja Asus P3V4X yang dapat Anda lihat pada tabel dibawah, diperoleh dengan menggunakan prosesor Pentium III 733, hard disk IBM 9 GB 7200 RPM, SDRAM PC133 produk SpecTek, GeForce DDR 32 MB, dan sound card SBLive!

fasilitas-fasilitas pendukung bagi mereka. CHIP sudah mulai melihat setting IOQ size serta SDRAM interleaving disediakan dalam BIOS beberapa motherboard VIA. Jelas para produsen ingin menawarkan kinerja yang terbaik pada pengguna boardnya. Bahkan ada beberapa board VIA yang menawarkan fasilitas IDE RAID onboard!

Untuk membantu para pembaca memilih board yang baik CHIP merasa perlu menguji ulang beberapa board VIA 133A model terbaru. Mengapa bukan board Intel 815? Karena motherboard tersebut masih relatif sedikit jenisnya di pasaran. Selain itu driver serta BIOS yang disediakan juga nampaknya belum begitu optimal. Mungkin dalam beberapa bulan mendatang CHIP juga akan mengadakan perbandingan motherboard tersebut.

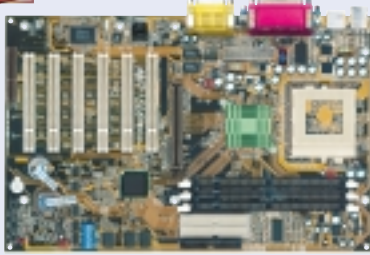
CHIP menguji 10 motherboard VIA terbaru berbasis chipset VIA 694x. Selain itu CHIP juga membandingkannya dengan

1 board VIA 694x dual prosesor, dan sebuah board Intel 815e. Untuk mengetahui perkembangan motherboard VIA sendiri, CHIP juga menguji kembali Gigabyte 6VX-4X yang menerima CHIP-TIP Power pada uji perbandingan sebelumnya. Sebuah motherboard VIA 133A yang paling laris juga diuji atas permintaan para pembaca.

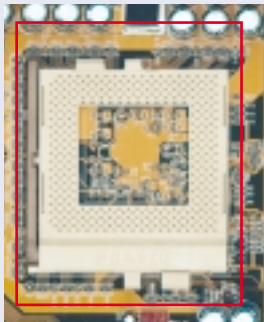
Kesepuluh board yang diperoleh merupakan produk dari Microstar, Abit, DFI, AOpen, Gigabyte, iwill, Acorp, dan Red Fox. Hampir semua board tersebut menggunakan soket FC-PGA, dengan pengecualian Abit VT6 dan AOpen AX64 Pro. Sebuah board dual prosesor produk Microstar juga diuji menggunakan 1 prosesor pada Windows 98SE. Untuk yang terakhir ini tentu saja karena Windows 98SE tidak mendukung penggunaan 2 prosesor. Pada edisi mendatang CHIP akan menguji performa board tersebut dengan menggunakan Windows 2000.

INDEKS

61	Asus P3V4X: Board VIA 133A terlaris
62	Abit VH6
62	iwill VD133 Pro
63	Gigabyte 6VX7-4X
63	Gigabyte 6VX-4X
63	Soyo SY-7VCA
64	Shuttle AV14
64	Abit VT6X4
64	Microstar MS6309
65	DFI TA64-B
65	Acorp 6VIA96A
65	Redfox 6XV94A
66	AOpen AX64 Pro
66	Microstar MS6321: VIA Dual Prosesor
67	Beginilah CHIP menguji
68	Tabel Perbandingan
70	Hasil Tes & Benchmark
71	Saran Belanja: Kesimpulan CHIP



- + Kinerja total terbaik
- + Dapat menggunakan heatsink besar
- + Menggunakan Abit Soft Menu II
- Tidak menyediakan slot ISA



Ruang yang lega untuk memasang heatsink besar

Abit VH6

Bertenaga Tanpa Update BIOS

Meski Abit VH6 yang diuji hanya menggunakan BIOS standar, dengan menawarkan kinerja yang tinggi, CHIP-Tip Power berhasil direbut dari pesaingnya.

Abit VH6 sekilas memang hanya tampak sebagai motherboard VIA 133A biasa. Tidak ada controller IDE khusus, tidak tersedia dual BIOS, tidak tampak kapasitor-kapasitor berukuran besar, apalagi heatsink gratis. Bahkan bila dilihat dari pilihan FSB yang tersedia, board ini tampak tidak seeksotis board Abit terdahulu.

Jangan tertipu pada pandangan pertama! Perhatikan lagi, posisi kapasitor serta semua komponen disekitar soket prosesor, memberikan ruang bagi heatsink berukuran super besar. Sebuah faktor yang sering terabaikan oleh produsen lain. Sedikit lebih teliti lagi, Anda akan melihat Abit menggunakan sound codec buatan Yamaha yang memang sudah terkenal sebagai pembuat sound card berkualitas.

Meski setting BIOS hanya menawarkan sedikit pilihan FSB, tapi menyediakan pengaturan untuk feature khusus yang dimiliki chipset VIA133A. Pengaturan

IOQ, SDRAM interleave, dan AGP Fast Write tersedia di dalam BIOS. Tentu saja pengaturan voltase prosesor juga tersedia.

Semua feature diatas tentunya tidak lengkap tanpa performa yang baik. Abit VH6 ternyata juga berhasil memberikan kinerja yang tinggi. Bahkan Iwill dengan controller IDE khususnya belum dapat menyamai skor SYSMark 2000 yang dihasilkan Abit VH6. Cukup mengherankan memang, sebab Abit VH6 hanya menggunakan controller IDE standar (ATA66) yang terdapat pada Southbridge VIA686A.

Dengan menawarkan harga yang tidak terlalu mencekik leher, Abit VH6 dapat memberikan kinerja yang sangat baik. Andai saja Abit dapat memperbaiki kecenderungan hampir semua board-nya untuk terkadang "nyangkut" saat restart dalam keadaan di-overclock, tentu VH6 dapat menjadi motherboard VIA133A yang sangat ideal.

Iwill VD133 Pro

Super Lengkap

Selain memiliki kelengkapan standar yang dimiliki hampir semua pesaingnya, Iwill VD133Pro juga menyediakan RAID controller dan bahkan sebuah heatsink.

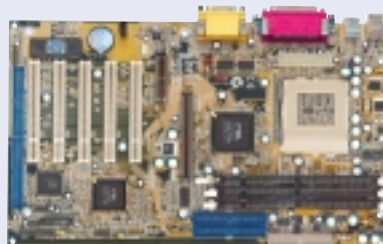
Mengejutkan. Tiada kata lain yang terlintas saat CHIP menganalisa kinerja Iwill VD133 Pro revisi 1.2. Pada aplikasi game 3D motherboard ini dapat melampaui motherboard yang menggunakan chipset Intel 815. Sebuah prestasi yang cukup mengagumkan. Terutama bila mengingat bahwa Iwill biasanya memproduksi motherboard dengan kinerja yang sedang-sedang saja.

Letupan kinerja tersebut diperoleh setelah CHIP meng-update BIOS menggunakan versi terakhir. File tersebut dapat diperoleh pada situs Iwill di internet. Selain itu, Anda hanya dapat memperoleh performa yang luar biasa tersebut bila hard disk yang digunakan tertancap pada controller UDMA 66 khusus. Controller dengan chip Hight Point itu membantu mendongkrak semua nilai benchmark yang

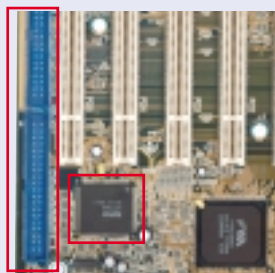
diujikan CHIP.

Dengan menawarkan IDE UDMA 66 RAID controller tak heran bila harga VD 133 Pro ini berada jauh diatas pesaingnya. Harganya bahkan sudah mendekati kisaran motherboard berbasis chipset Intel 815. Namun, bila Anda menghitung harga controller khusus tersebut, produk Iwill ini akan terasa murah. Pada edisi mendatang CHIP akan mencoba menguji kinerja VD 133 Pro bila menggunakan 2 hard disk dengan RAID 0.

Para Overclocker rasanya akan cukup terpuaskan dengan Pilihan FSB yang cukup banyak, fasilitas pengaturan tegangan listrik prosesor, dan tentunya heatsink gratis yang ditawarkan dalam paket penjualan. Heatsink ini dioptimalkan untuk Pentium III Coppermine dan Celeron tipe FC-PGA (Celeron II).



- + Menyediakan IDE RAID controller
- + Menyediakan heatsink
- Tidak menyediakan slot ISA
- Harga tertinggi
- Posisi konektor RAID menyulitkan



Iwill VD133 Pro menyediakan IDE RAID controller



- + Menyediakan slot ISA
- + Menggunakan AGP retention
- Tidak ada dual BIOS seperti pada 6VX-4X
- Masih menggunakan dip switch
- Pilihan FSB minim

Gigabyte 6VX7-4X

Performa Merata

Dengan mempertahankan performa board terdahulu, 6VX7-4X mampu meraih posisi ketiga dari segi kinerja.

Sebagai pengganti Gigabyte 6VX-4X, board ini nampak tidak memberikan kelebihan yang berarti selain digunakannya soket 370 untuk mengakomodasi prosesor tipe FC-PGA tanpa menggunakan konverter. Bahkan Gigabyte mencabut feature dual BIOS yang menjadi andalan.

Kinerja 6VX7-4X sangat identik dengan 6VX-4X. Ada kemungkinan besar board ini menggunakan desain yang sama dengan pendahulunya. Hampir semua feature yang tersedia sama. Hanya tersedianya

3 slot SDRAM mungkin akibat spesifikasi chip 694X yang memang dijamin stabil hanya bila menggunakan maksimal 3 SDRAM saat memakai FSB 133 Mhz. Melihat pilihan FSB dan tidak adanya fasilitas pengaturan tegangan prosesor, nampak Gigabyte tak terlalu memperhatikan kebutuhan overclocker.

Kinerja board ini sangat baik. Harganya pun relatif rendah. Bagi yang tidak membutuhkan fasilitas overclocking, board ini dapat menjadi pilihan yang baik.



- + Menyediakan slot ISA
- + Menggunakan dual BIOS
- + Menggunakan AGP retention
- Membutuhkan konverter untuk memasang prosesor FC-PGA
- Pilihan FSB minim

Gigabyte 6VX-4X

Penampilan Terakhir Mantan Juara

Menurut website-nya Gigabyte sudah menghentikan produksi 6VX-4X. Berarti uji perbandingan kali ini akan menjadi ajang pertarungan terakhirnya.

Motherboard yang satu ini memiliki kestabilan yang cukup handal. Meski sekarang 6VX-4X tidak dapat lagi merajai hasil benchmark, namun kinerjanya tetap dapat dibanggakan. Secara keseluruhan, posisi ke-4 yang didudukinya bukanlah suatu hal yang memalukan. Board ini merupakan board VIA 133A tercepat yang dapat mengakomodasi prosesor tipe slot1.

Tidak tersedianya fasilitas yang cukup untuk para overclocker nampaknya merupakan salah satu kelemahan produk

Gigabyte ini. FSB yang tersedia sangat minim, dan hanya dapat memenuhi kebutuhan pengguna biasa. Kemampuan meningkatkan tegangan listrik prosesor juga tidak ditemui. Padahal feature tersebut mulai banyak terlihat pada board tipe terbaru.

Karena membutuhkan konverter untuk memasang prosesor FC-PGA, 6VX-4X tidak dapat menerima penghargaan CHIP-Tip Value. Hal tersebut dikarenakan untuk membeli sebuah konverter Anda harus mengeluarkan dana ekstra sekitar \$10.



- + Pilihan FSB terbanyak
- + Menyediakan Debug LED
- + Fasilitas overclocking dan tweaking tergolong lengkap
- Posisi konektor FDD kurang baik

Soyo SY-7VCA

Mencoba Melayani Overclocker

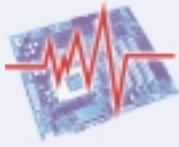
Menyediakan pilihan FSB terbanyak, dilengkapi fasilitas overclocking yang lengkap, Soyo 7VCA berusaha untuk melayani kebutuhan para overclocker

Tidak kurang dari 32 pilihan FSB tersedia pada board ini. Ditambah kemampuannya mengubah tegangan listrik prosesor dan pilihan *advance* dalam BIOS, jelas bahwa Soyo SY-7VCA ditargetkan kepada para overclocker.

Tersedianya Debug LED, mempermudah Anda mendeteksi kesalahan yang terjadi. Feature ini nampaknya mulai banyak digunakan para produsen board. Sayangnya, seperti biasa Soyo hanya menyediakan buku panduan yang relatif

singkat. Manual yang lebih lengkap biasanya dapat diperoleh dalam CD yang tersedia. Tentunya Anda harus menghidupkan PC terlebih dahulu sebelum dapat membaca manual yang lengkap tersebut.

Kinerja board ini tampak lebih dioptimalkan ke arah para gamer. Bila Anda perhatikan grafik hasil uji, kemampuannya menjalankan game 3D setara dengan 2 board yang memiliki peringkat di atasnya. Sayangnya performa SY-7VCA kurang baik pada pengujian SYSMARK 2000.



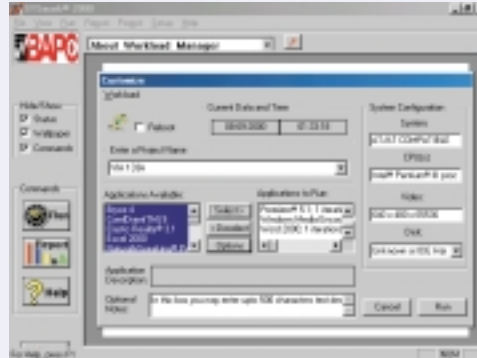
BEGINILAH CHIP MENGUJI

Motherboard VIA 133A (694X)

Pengujian motherboard berbasis chipset VIA 694X kali ini dilakukan dengan cara yang agak berbeda dengan pengujian sebelumnya. Karena kinerja VIA 133A sangat dipengaruhi faktor optimal tidaknya BIOS yang digunakan, CHIP mengambil keputusan untuk meng-update semua board yang akan diuji. Tentu saja dengan BIOS terbaru yang diambil dari website masing-masing produsen motherboard. Memang ada beberapa produk yang belum memiliki update BIOS sejak pertama kali diproduksi.

Setting pada BIOS diusahakan berada dalam posisi semirip mungkin diantara semua peserta uji. Bagi board yang menyediakan fasilitas untuk mengubah setting IOQ dan SDRAM interleave, CHIP mengaturnya pada nilai maksimal (IOQ = 4, SDRAM interleave = 4-way). Sementara itu, SDRAM CAS Latency diatur pada nilai 2. Semua timing RAM lainnya dioptimalkan untuk SDRAM 8 ns. Hal yang terakhir ini dilakukan karena rata-rata SDRAM PC133 yang tersedia di Indonesia, meski sudah dinyatakan memiliki rating 7 ns / 7.5 ns, namun belum dapat bekerja dengan setting optimal secara stabil pada rating tersebut. Jadi, meski dijalankan pada 133 MHz, namun setting timing lainnya tidak dipaksakan untuk bekerja secara maksimal. Semuanya dilakukan semata-mata agar skor yang dihasilkan pada pengujian kali ini dapat dengan mudah dicapai oleh Anda tanpa harus menggunakan SDRAM PC133 berkualitas tinggi.

Sekedar sebagai pembanding, CHIP mengikutsertakan Abit SL6 yang menggunakan chipset Intel 815. Tujuannya adalah untuk melihat kinerja ke-12 board VIA 133A ini bila dibandingkan pesaingnya yang menggunakan chipset Intel 815. Sementara itu sebuah VIA 133A dual prosesor (Microstar MS 6321) diuji untuk mengetahui kinerjanya bila hanya menggunakan 1 buah prosesor. Iwill VD133 Pro diujikan 2 kali, yang pertama dengan memasang hard disk ke controller IDE VIA 686A. Sementara yang kedua dengan menggunakan salah satu IDE port dari



SYSMark 2000: Program benchmark yang satu ini digunakan CHIP untuk mengetahui kinerja sebuah sistem dalam menjalankan software yang umum digunakan sehari-hari. Power Point 2000, Word 2000, Excel 2000, Photoshop 5.5, dan Netscape merupakan sebagian dari program-program yang diujikan menggunakan SYSMark 2000.

controller IDE RAID (menggunakan chip High Point / HPT).

Periferal yang digunakan:

Prosesor : Pentium III 733 EB FC-PGA
Konverter : Soyo SY-370
SDRAM : SpecTek 128 MB PC133
VGA card : Creative Labs GeForce 256 DDR
Hard Disk : IBM 9 GB 7200 RPM UDMA 66
Soundcard : Creative Labs SoundBlaster Live!
CD-ROM : Asustek 40X

3DMark 2000

Seperti biasa aplikasi 3DMark 2000 digunakan CHIP untuk mengevaluasi kemampuan sistem dengan board VIA 133A dalam menjalankan game 3D dengan API DirectX7.

Iwill VD133 Pro mampu meraih posisi puncak dalam kategori ini. Hal yang cukup menarik adalah terpuruknya board dengan chipset Intel 815 ke posisi 9. Hal ini kemungkinan besar diakibatkan belum sempurnanya driver untuk chipset tersebut.

Quake 3

Untuk mengetahui kinerja game 3D dengan API OpenGL, Quake 3 kembali digunakan. Iwill VD133 Pro dengan menggunakan controller HPT menunjukkan keperkasaannya disini, dengan menggulung Intel 815 yang sebenarnya memiliki skor cukup tinggi.

SYSMark 2000

Pengujian dengan SYSMark 2000 dapat memberi gambaran mengenai kemampuan sebuah sistem menjalankan aplikasi sehari-hari. Hasil pada pengujian ini dibagi dalam 3

kategori besar. Kategori pertama adalah skor total, kategori kedua dinamai Internet Content Creation, dan yang ketiga adalah Office Productivity. Internet Content Creation mengujikan program Bryce 4, Elastic Reality 3.1, Photoshop 5.5, Premiere 5.1, dan Windows Media Encoder 4.0. Sementara itu Office Productivity mencakup program Corel Draw(TM) 9, MS Excel 2000, Naturally Speaking Pref 4.0, Netscape Communicator, Paradox 9.0, MS Power Point 2000, serta Microsoft Word 2000.

Aplikasi yang satu ini membutuhkan kinerja total sistem, terutama hard disk. Abit VH6 dan Shuttle AV14 patut mendapat acungan jempol karena berhasil mengoptimalkan kemampuan IDE controller yang disediakan VIA. Sementara itu Iwill, bahkan dengan controller khususnya harus puas berada diposisi ke-4.

SiSoft SANDRA 2000

Karena masalah utama board berbasis chip-set VIA terletak pada kinerja sistem memori, CHIP memutuskan untuk menguji motherboard dalam perbandingan kali ini dengan SiSoft SANDRA 2000 memory benchmark. Namun, karena nilai yang diperoleh memang tidak dapat memberikan gambaran nyata mengenai kinerja *real world* sebuah board, CHIP tidak menggunakan hasil ini sebagai bagian dari penilaian. Skor yang diperoleh hanya digunakan untuk memberikan gambaran sejauh mana optimalisasi sistem memori tiap board. Tentunya tidak ada gunanya sistem memori yang kencang bila Photoshop Anda berjalan lambat.

Tes Perbandingan Motherboard VIA 133A

	 1	 2	 3	 4	 5	
Model	Abit VH6	Iwill VD133 Pro	Gigabyte 6VX7-4X	Gigabyte 6VX-4X	Soyo SY-7VCA	
Produsen	Abit	Iwill	Gigabyte	Gigabyte	Soyo	
Website	www.abit.com.tw	www.iwill.net	www.giga-byte.com	www.giga-byte.com	www.soyo.com.tw	
Distributor / Penjual*	PT. Cybermedia	PT. Terra Computer System	Mostech Gigaddonics	Mostech Gigaddonics	PT. Gema Delta Kreasi	
Telepon	(021) 6015637	(021) 6295257	(021) 6128824	(021) 6128824	(021) 6019978	
Fax	(021) 6254287	(021) 6014586	(021) 6128825	(021) 6128825	(021) 6019336	
Data Teknis						
Motherboard form factor	ATX	ATX	ATX	ATX	ATX	
Jenis Slot untuk prosesor	Soket	soket	soket	Slot1	soket	
Prosesor yang didukung	Celeron, Pentium III	Celeron, Pentium III	Celeron, Pentium III	Celeron, Pentium II, Pentium III	Celeron, Pentium III	
Chipset North Bridge	694X	694X	694X	694X	694X	
Chipset South Bridge	686A	686A	686A	686A	686A	
AGP Transfer mode	1X, 2X, 4X	1X, 2X, 4X	1X, 2X, 4X	1X, 2X, 4X	1X, 2X, 4X	
Setting prosesor	BIOS	BIOS	Dip switch	DIP switch	BIOS	
Front Side Bus (MHz)	66, 75, 83, 100, 103, 105, 110, 112, 115, 120, 124, 133, 140, 150	66, 68, 75, 80, 83, 90, 95, 100, 103, 105, 110, 112, 115, 124, 130, 133, 135, 138, 140, 144, 150, 155, 160, 166	66, 100, 112, 124, 133, 142, 152	66, 100, 112, 124, 133, 142, 152	66, 68, 75, 80, 83, 85, 90, 95, 100, 103, 105, 109, 112, 114, 115, 118, 120, 124, 126, 129, 133, 135, 138, 140, 141, 143, 145, 147, 150, 154, 160, 166	
Setting tegangan CPU (Volt) untuk CPU Coppermine	Auto, 1.3 volt s/d 1.85 volt	Auto, +5%, +10%	Auto	Auto	Auto, +1.5% s/d +10%	
Perlengkapan						
Jumlah Konektor Fan	3	2	3	3	2	
Jml slot (AGP/PCI/ISA/AMR)	1 / 5 / 1 / 1	1 / 5 / 0 / 1	1 / 5 / 1 / 1	1 / 5 / 1 / 1	1 / 5 / 1 / 1	
Jumlah slot SDRAM	3	3	3	4	3	
Jumlah slot IDE	2	4	2	2	2	
Jumlah konektor printer (LPT)	1	1	1	1	1	
Jumlah port USB	2	2	2	2	2	
Jumlah USB header	2	2	2	2	2	
Jumlah Serial (COM)	2	2	2	2	2	
Konektor Keyboard	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	
Konektor Mouse	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	1 (PS/2)	
Sound Onboard	ada	ada	ada	ada	ada	
Lain-lain		● RAID controller ● Heatsink untuk Coppermine	● 3 input sound ● AGP retention	● 3 input sound ● AGP retention ● Dual BIOS	● Diagnostic LED	
Support						
Garansi	1 Tahun	2 Tahun	2 Tahun	2 Tahun	5 Tahun	
Dokumentasi / Kelengkapan	Ada, Sangat baik	Ada/Baik	Ada/Sangat baik	Ada/Sangat baik	Ada/Cukup	

Sekilas Hasil Tes

Quake 3 High Quality Demo 1

Pada pengujian ini arsitektur AGP tiap motherboard diuji kinerjanya. Iwill VD133 Pro mampu menempati urutan paling atas, melampaui Intel 815.

Iwill VD133Pro (HPT)	95.5
ABit SL6 815	95.4
Iwill VD 133Pro	95.3
Abit VH6	94.6
Soyo SY-7VCA	93.9
Gigabyte 6VX-4X	93.7
Gigabyte 6VX7-4X	93.7
Abit VT6X4	93
Microstar MS 6321	92.6
DFI TA64-B	91.7
Microstar MSI 6309	91.3
Shuttle AV14	91.1
Red Fox 6XV94A	90.9
Acorn 6VIA96A	90.8
AOpen AX64 Pro	89.1

Quake 3 High Quality Demo 2

Quake 3 memberi gambaran kinerja sistem menjalankan game 3D dengan API OpenGL. Ingat, selisih 1-5 fps bukan merupakan nilai yang signifikan.

Iwill VD133Pro (HPT)	98.3
ABit SL6 815	98.2
Iwill VD 133Pro	98
Abit VH6	97.2
Gigabyte 6VX7-4X	96.4
Soyo SY-7VCA	96.4
Gigabyte 6VX-4X	96.1
Abit VT6X4	95.3
Microstar MS 6321	95
DFI TA64-B	93.7
Microstar MSI 6309	93.3
Shuttle AV14	93
Acorn 6VIA96A	92.7
Red Fox 6XV94A	92.7
AOpen AX64 Pro	90.7

3DMark 2000

Selain dapat menguji kinerja sistem grafis (menggunakan DirectX 7), benchmark ini juga dapat digunakan untuk menguji kestabilan sebuah sistem.

Iwill VD133Pro (HPT)	5030
Iwill VD 133Pro	5030
Abit VH6	5007
Soyo SY-7VCA	4998
Gigabyte 6VX7-4X	4979
Gigabyte 6VX-4X	4974
Abit VT6X4	4954
Microstar MS 6321	4938
ABit SL6 815	4927
DFI TA64-B	4927
Shuttle AV14	4925
Microstar MSI 6309	4922
Red Fox 6XV94A	4915
Acorn 6VIA96A	4914
AOpen AX64 Pro	4852

SYSMark 2000 Total

Aplikasi ini sangat dipengaruhi kinerja total motherboard. Abit VH6 - meski belum mengalahkan Intel 815 - memimpin dengan skor yang meyakinkan.

ABit SL6 815	157
Abit VH6	156
Iwill VD133Pro (HPT)	155
Shuttle AV14	155
Microstar MS 6321	153
Abit VT6X4	152
Gigabyte 6VX-4X	152
Gigabyte 6VX7-4X	152
Iwill VD 133Pro	152
Microstar MSI 6309	152
Acorn 6VIA96A	151
AOpen AX64 Pro	151
Red Fox 6XV94A	151
Soyo SY-7VCA	151
DFI TA64-B	150

SYSMark 2000 Internet Content

Perbedaan 1 poin pada SYSMark 2000 merupakan nilai yang cukup berarti. Pada segmen Internet Content Creation, VH6 tampak memimpin cukup jauh.

ABit SL6 815	154
Abit VH6	154
Iwill VD133Pro (HPT)	152
Microstar MS 6321	152
Abit VT6X4	151
Acorn 6VIA96A	150
Gigabyte 6VX-4X	150
Gigabyte 6VX7-4X	150
Microstar MSI 6309	150
Shuttle AV14	150
Soyo SY-7VCA	150
Iwill VD 133Pro	149
Red Fox 6XV94A	149
DFI TA64-B	148
AOpen AX64 Pro	146

SYSMark 2000 Office Productivity

Untuk segmen Office Productivity, Shuttle AV14 memiliki kinerja yang sangat baik. Board ini memperoleh skor sama dengan peraih CHIP-Tip Power.

ABit SL6 815	159
Abit VH6	158
Shuttle AV14	158
Iwill VD133Pro (HPT)	157
AOpen AX64 Pro	155
Iwill VD 133Pro	154
Microstar MS 6321	154
Microstar MSI 6309	154
Gigabyte 6VX-4X	153
Gigabyte 6VX7-4X	153
Abit VT6X4	152
Acorn 6VIA96A	152
DFI TA64-B	152
Red Fox 6XV94A	152
Soyo SY-7VCA	152

SiSoft SANDRA 2000 CPU

Memory benchmark pada SiSoft SANDRA 2000 memberikan hasil yang berbeda. Soyo SY-7VCA nampak memimpin pada pengujian ini.

Soyo SY-7VCA	346
Abit SL6 815	341
Gigabyte 6VX7-4X	335
Abit VH6	333
Gigabyte 6VX-4X	332
lwill VD133Pro (HPT)	331
lwill VD 133Pro	331
Abit VT6X4	274
Microstar MSI 6309	270
Microstar MS 6321	264
Red Fox 6XV94A	262
AOpen AX64 Pro	254
DFI TA64-B	249
Acorp 6VIA96A	247
Shuttle AV14	245

SiSoft SANDRA 2000 FPU

Program ini tampak tak dapat memberikan skor yang cukup konsisten. Skor Red Fox dan Acorp berbeda meski board yang digunakan sebenarnya sama.

Soyo SY-7VCA	390
Gigabyte 6VX-4X	377
Gigabyte 6VX7-4X	377
Abit VH6	376
lwill VD133Pro (HPT)	366
lwill VD 133Pro	366
Abit SL6 815	359
Abit VT6X4	309
Microstar MSI 6309	304
Red Fox 6XV94A	293
Microstar MS 6321	290
AOpen AX64 Pro	287
DFI TA64-B	278
Shuttle AV14	273
Acorp 6VIA96A	272

SARAN BELANJA**Kesimpulan CHIP**

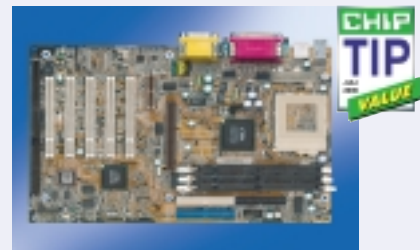
Memilih penyandang CHIP-Tip baik Power maupun Value untuk edisi ini terasa cukup sulit. Berbeda dengan pengujian board VIA 133 pada CHIP edisi 3, kinerja semua board yang diuji sudah cukup merata. Selisih kinerja antara board tercepat dengan yang paling lambat hanya berkisar 4.5%. Angka tersebut terbilang cukup kecil. Pengguna PC yang tergolong awam kemungkinan besar tidak dapat merasakan perbedaan tersebut. Hal ini juga yang membuat CHIP harus jauh lebih teliti untuk menentukan board terbaik pada uji perbandingan kali ini.

Baik lwill VD133 Pro maupun Abit VH6 sebenarnya sama-sama memiliki peluang untuk meraih CHIP-Tip Power. Setelah melalui perhitungan yang lebih teliti, ternyata Abit VH6 memperoleh skor kinerja yang lebih tinggi dibandingkan pesaingnya. Kemampuan board produksi Abit ini menjalankan game 3D memang masih berada sedikit dibawah VD133 Pro. Tetapi selisih kinerjanya dengan lwill pada SYSMark 2000 masih lebih tinggi. Terlebih lagi, kinerja tersebut diperoleh tanpa menggunakan controller IDE khusus. Hal ini bukan berarti VD133 Pro tidak layak untuk



dilirik. Bagi Anda yang merasa membutuhkan IDE RAID controller, board ini dapat menjadi pilihan yang sangat baik. Terlebih lagi, lwill juga mengikutsertakan sebuah heatsink yang dioptimalkan untuk prosesor Coppermine dan Celeron II dalam paket penjualan.

Menentukan peraih CHIP-Tip Value kali ini juga menjadi tugas yang cukup berat dan membutuhkan kecermatan ekstra. Pada mulanya ada 3 kandidat yang bersaing cukup ketat. Shuttle dengan kinerja office application yang sangat tinggi, tersisih karena tidak menggunakan chip VIA 686A. Hal tersebut diakibatkan karena tidak tersedianya sound onboard dan USB port tambahan yang dapat diperoleh dari chip VIA 686A. Microstar MSI 6309 dan Gigabyte 6VX7-4X sama-sama menggunakan south bridge VIA 686A dan memiliki harga yang terpaut hanya 1 US\$.



Namun, karena feature yang dimiliki Microstar MSI 6309 dirasakan lebih lengkap, maka CHIP memilihnya sebagai peraih award CHIP-Tip Value edisi ini. Kekurangannya pada segi kinerja dianggap terkompensasi dengan fasilitas seperti diagnostic LED, pilihan FSB yang lebih banyak, dan feature untuk meningkatkan tegangan listrik prosesor.

Skor yang diperoleh Intel 815 mungkin nampak menggiurkan. Pertimbangkanlah bahwa harganya yang terpaut sekitar 20 - 40 US\$ dengan board berbasis chipset VIA 133A (kecuali lwill VD 133A). Namun, pertimbangan terakhir tetap berada di tangan Anda. Gunakanlah hasil tes perbandingan ini untuk menentukan pilihan yang paling tepat untuk Anda sendiri.

Dedy Irvan



Ilustrasi: Agustinus

Celeron FC-PGA

Mencari Pengganti Celeron 300A

Celeron tipe FC-PGA sudah datang! Apakah prosesor ini dapat menggantikan posisi Celeron 300A yang sudah terkenal sebagai prosesor yang paling mudah di-overclock? CHIP mencoba meng-overclock beberapa prosesor Celeron 566 MHz FC-PGA. Tip, trik serta hasil pengujian kinerja dapat Anda temui pada ulasan CHIP kali ini.

Overclocker mana yang tidak mengenal Celeron 300A. Prosesor legendaris yang satu ini benar-benar menggemparkan dunia. Performanya saat di-overclock ke 450 MHz dapat dengan mudah menekuk kinerja Pentium II 450 MHz yang memiliki harga jauh lebih tinggi. Selain itu, overclocker prosesor ini pula yang membangkitkan wabah overclocking ke seluruh dunia. Bahkan mungkin artikel overclocking ini tidak akan dapat ditampilkan tiap bulan bila Celeron 300A tidak diluncurkan.

Hingga saat ini belum ada prosesor yang tingkat keberhasilan overclockingnya setinggi Celeron 300A, dan dapat memberikan peningkatan kinerja yang tinggi. Tidak semua Pentium III Coppermine 550 MHz dapat di-overclock

dengan mudah ke 733 MHz. Prosesor tersebut setidaknya membutuhkan peningkatan tegangan listrik untuk membantu menjaga kestabilannya saat di-overclock. Begitu pula dengan Athlon. Prosesor ini membutuhkan alat khusus yang harus dipasangkan pada "golden finger" agar dapat di-overclock dengan mudah.

Celeron FC-PGA

Kehadiran prosesor Celeron tipe FC-PGA, yang dijuluki Celeron II, membawa angin segar pada para overclocker. Prosesor ini diproduksi setelah Pentium III 1000 MHz diumumkan dan Pentium III 933 MHz dipasarkan. Hal yang sama terjadi pada Celeron 300A, prosesor tersebut diluncurkan saat Pentium II 450 sudah mulai dipasarkan. Jadi, muncul harapan bahwa

Celeron II memiliki core yang mampu bekerja (di-overclock) pada frekuensi tinggi (800 MHz s/d 1000 MHz).

Melihat penampilannya, prosesor ini memang mirip sekali dengan Coppermine versi FC-PGA. Bahkan Intel juga sudah mengintegrasikan fasilitas SSE pada Celeron II. Hal tersebut tentu menarik, karena sudah semakin banyak aplikasi yang memanfaatkan SSE. Para *gamer* tentunya juga sudah tahu bahwa sebagian besar game 3D terbaru yang beredar dipasaran sudah memanfaatkan SSE pula.

Secara fisik, selain dilihat dari labelnya, dilihat dari bagian bawah tampak bahwa Celeron II memiliki jumlah kapasitor yang lebih sedikit dibandingkan Pentium III Coppermine. Intel sebenarnya memproduksi Celeron FC-PGA ini mulai

dari kecepatan 533 MHz. Namun, hingga saat artikel ini ditulis, di Jakarta prosesor Celeron II terkecil adalah yang berkecepatan 566 MHz.

Melihat kehebatan prosesor Celeron pendahulunya, untuk urusan overclocking, CHIP merasa tertarik untuk menguji sendiri seberapa jauh prosesor baru ini dapat di-overclock. Dalam upaya memperoleh prosesor yang baik, CHIP mendapat pinjaman prosesor serta bantuan dari id2000 Computer dan Saudara Imron. Atas dukungannya kami mengucapkan terima kasih. Untuk kesempatan yang akan datang kami berharap mendapat dukungan dari pihak Intel Indonesia.

CHIP berhasil mengevaluasi 7 prosesor Celeron 566 MHz tipe FC-PGA (Celeron II). Dari semua prosesor tersebut, akhirnya dipilih sebuah Celeron yang bekerja cukup stabil saat di-overclock.

Instalasi

Hingga saat artikel ini dibuat, baru ada 2 pilihan kecepatan untuk Celeron II, yaitu 566 MHz dan 600 MHz. Banyak orang yang berharap Celeron II bekerja pada FSB 100 MHz. Ternyata Intel memilih penggunaan FSB 66 MHz, berarti sama dengan Celeron tipe terdahulu. Hal ini berarti Celeron II akan memiliki multiplier yang cukup besar. Celeron II 566 MHz menggunakan multiplier 8.5 ($8.5 \times 66 = 566$). Bagaimana dengan Anda yang memiliki board dengan multiplier terbesar hanya 8? Jangan khawatir, selama motherboard Anda memiliki CPU code Celeron II di dalam BIOS, prosesor ini dapat tetap bekerja dengan baik. Faktor multiplier tersebut ternyata hanya bergantung pada prosesor, bukan pada setting di motherboard. Pengecualian, tentunya prosesor yang multiplier-nya tidak dikunci. Prosesor yang terakhir ini sangat jarang ditemui dipasaran. Untuk memperoleh CPU code Celeron II bagi board Anda carilah BIOS terbaru dari website produsen motherboard Anda.

Anda dapat saja menggunakan *heatsink* soket 7 pada Celeron II, namun gantilah klip penguncinya dengan klip asli dari *heatsink* yang disediakan pada paket penjualan. Karena Intel biasanya menyertakan *heatsink* yang cukup baik dalam paket penjualannya, CHIP memilih untuk

tetap menggunakan *heatsink* standar. Untuk menjaga kestabilan prosesor, CHIP mengganti fan standar dengan yang berukuran lebih besar.

Bagi Anda yang menggunakan *heatsink* soket 7, jangan lupa untuk memakai sedikit *thermal paste*. Hal ini penting, karena overclocking membutuhkan kemampuan transfer panas yang baik dari prosesor ke *heatsink*. Intel sendiri sudah mengantisipasi masalah ini dengan menyediakan *thermal paste* pada *heatsink* standar. CHIP sendiri memilih menggunakan *thermal paste* yang tersedia pada *heatsink* standar Intel Celeron II.

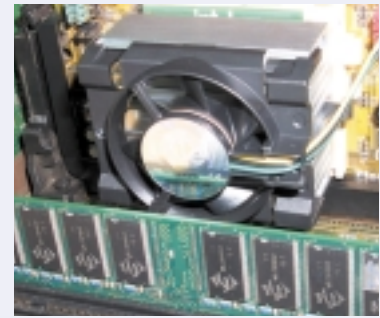
Sebuah konverter dibutuhkan bila Anda hendak memasang Celeron II pada motherboard slot 1. Sebaiknya gunakan konverter yang bermutu tinggi dan memiliki fasilitas overclocking seperti pengaturan tegangan prosesor dan manipulasi FSB.

Overclocking

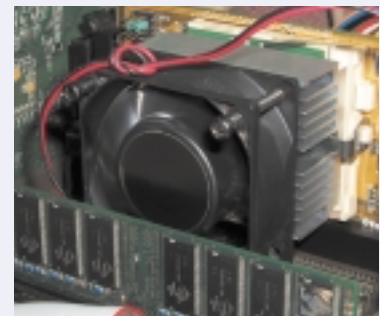
Dalam kondisi standar Celeron II menggunakan tegangan hanya 1.5 volt. Untuk menjaga kestabilan saat overclocking, naikanlah tegangan prosesor tersebut. Anda dapat melakukannya melalui BIOS setup atau dengan konverter yang digunakan. Secara umum jangan melebihi kisaran 1.85 volt. Pada tegangan tersebut prosesor akan menjadi sangat panas. Bila prosesor Anda tidak dapat mencapai kecepatan yang diinginkan pada tegangan 1.85 volt, urungkanlah niat Anda untuk meng-overclock lebih tinggi lagi.

Penggunaan pendingin aktif seperti *peltier* dan *water cooling* mungkin dapat membantu Anda mencapai suhu yang lebih rendah meski tegangan yang digunakan cukup tinggi. Sayangnya peralatan tersebut membutuhkan kecermatan ekstra dan sangat tidak disarankan bagi para pemula. Mengamplas permukaan prosesor dapat saja dilakukan. Untuk panduan mengenai pengamplasan Anda dapat membacanya pada artikel overclocking Coppermine di CHIP edisi 4/2000.

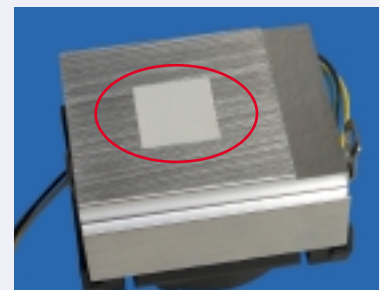
Celeron 566 MHz yang diujikan pada artikel ini ternyata mampu mencapai 952 MHz dengan menggunakan tegangan 1.85 volt. Anda dapat melihat setting yang digunakan pada tabel di halaman 74. Saat di-overclock hingga 995 MHz, sistem



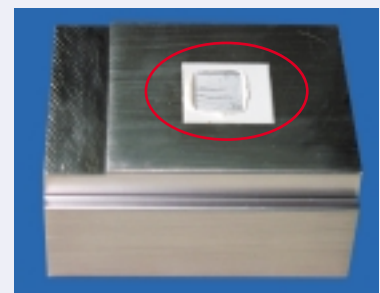
Menggunakan Heatsink Standar: Tanpa mengganti heatsink, CHIP sudah dapat meng-overclock hingga 850 MHz!



Modifikasi Ringan: Dengan hanya mengganti fan, prosesor dapat dengan mudah mencapai 952 MHz!



Thermal Compound Standar: Intel sudah menyediakan *thermal compound* pada heatsink yang disediakan dalam paket penjualan Celeron.



Setelah Digunakan: *Thermal compound* standar dapat menyesuaikan bentuk dengan permukaan prosesor.

masih mampu menjalankan benchmark Quake3. Sayangnya setelah sekitar 30 menit sistem langsung *hang*. Nampaknya Prosesor yang digunakan CHIP membutuhkan pendingin ekstra. Sebagai catatan CHIP juga berhasil mencapai kecepatan 1003 MHz dengan menggunakan heatsink standar. Sayangnya tidak ada program benchmark yang dapat dijalankan, karena sistem selalu berada dalam keadaan yang tidak stabil dan sering hang.

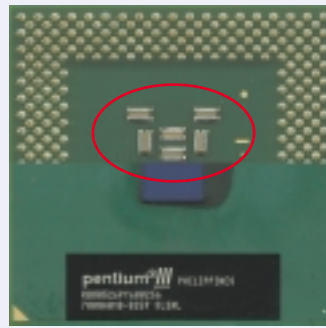
Pada kecepatan 850 MHz, Celeron II yang digunakan CHIP sebenarnya belum membutuhkan fan yang lebih besar. Fan standar yang digunakan sudah cukup untuk mendinginkan prosesor tersebut. Kestabilan sistem pada frekuensi tersebut cukup dapat diandalkan. Sayangnya, tidak semua prosesor Celeron II dapat bekerja dengan stabil pada 850 MHz. Dari 7 prosesor Celeron II 566 MHz yang diuji hanya ada 1 prosesor yang mampu bekerja dengan frekuensi 850 MHz menggunakan tegangan 1.6 volt secara stabil. Prosesor tersebut yang dipakai pada uji overclocking kali ini. Sementara itu agar dapat bekerja pada kecepatan 850 MHz, 2 prosesor yang lainnya membutuhkan tegangan 1.7 volt, 2 prosesor dengan 1.8 volt, dan bahkan ada yang baru dapat mencapai kestabilan menggunakan tegangan 1.9 volt.

Sistem yang digunakan:

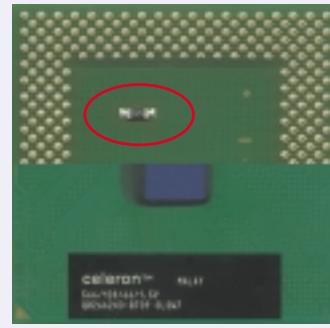
Prosesor : Intel Celeron 566 MHz
 Konverter : ABIT SLOTket !!!
 Motherboard : ABIT BF6 (440BX)
 SDRAM : SpecTek 128 MB PC133
 Graphic Card : Creative GeForce DDR
 Sound Card : Creative SBLive!
 Hard Disk : Quantum Fireball
 Ict08 UDMA66

Pengujian Kinerja

Untuk dapat mengetahui kinerja yang diperoleh dengan meng-overclock Celeron II, CHIP merasa perlu mengadakan peng-



Perbedaan fisik antara Pentium III dan Celeron FC-PGA: Tentu saja label yang terdapat pada prosesor dapat menjelaskan perbedaan keduanya. Selain itu, Anda dapat melihat bahwa kapasitor di bagian bawah Pentium III berjumlah lebih banyak dibandingkan yang dimiliki Celeron FC-PGA. Selain perbedaan tersebut, secara fisik kedua prosesor memiliki bentuk relatif sama.



ujian. Prosesor Celeron yang digunakan diuji pada kecepatan standar, 850 MHz, dan 952 MHz. Dua buah prosesor lainnya juga ikut diujikan sebagai pembandingan. Kedua prosesor tersebut adalah Pentium III 550 MHz dan 733 MHz.

Peningkatan kinerja yang diperoleh dari hasil overclocking, tampak cukup baik. Sayangnya kinerjanya tidak dapat bersaing dengan Pentium III. Perhatikanlah pada grafik di halaman 75 hasil pengujian Quake3, tampak bahwa Celeron 566 yang di-overclock pada kecepatan 952 MHz masih belum dapat mengungguli Pentium III 733 MHz.

Kesimpulan CHIP

Bila dilihat dari peningkatan kinerjanya saat di-overclock, Celeron II patut diberi acungan jempol. Sayangnya, tidak semua prosesor Celeron II dapat di-overclock dengan mudah. Anda mutlak membutuhkan motherboard atau konverter yang dapat mengatur tegangan listrik prosesor secara manual. Sangat berbeda dengan Celeron 300A yang rata-rata tidak membutuhkan peningkatan tegangan saat di-overclock ke 450 MHz.

Kinerja Celeron II yang di-overclock akan tampak mengecewakan bila diban-

dingkan dengan prosesor Pentium III dengan kecepatan yang sama. Namun dari segi harga prosesor ini memang tidak sekelas dengan Pentium III. Perbedaan harga sekitar US\$ 45 antara Celeron II 566 MHz dengan Pentium III 550E akan tampak lebih jauh lagi bila Anda dapat meng-overclock Celeron tersebut hingga 850 MHz, apalagi bila prosesor tersebut dapat mencapai 952 MHz. Bahkan bila dibandingkan dengan Pentium III 733 yang memiliki harga jauh lebih tinggi, Celeron 566 yang di-overclock ke 952 MHz tampak memiliki kinerja yang tidak terpaut jauh.

Bagi para overclocker, tampaknya Celeron FC-PGA ini akan menjadi salah satu prosesor murah yang menantang untuk di-overclock. Apalagi harganya yang murah mengakibatkan resiko yang ditanggung menjadi tidak terlalu besar. Sayangnya, CHIP tidak dapat menganjurkan overclocking Celeron tipe FC-PGA bagi mereka yang masih awam tentang serba-serbi overclocking. Hal tersebut disebabkan prosesor ini tidak terlalu mudah untuk di-overclock, sama seperti Pentium III Coppermine.

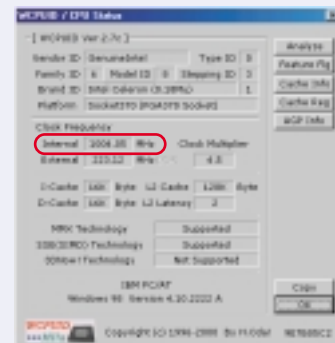
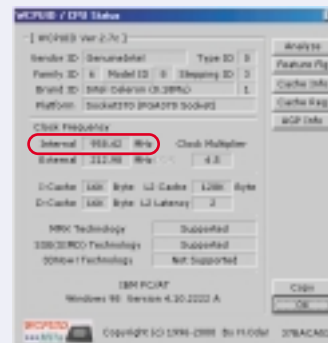
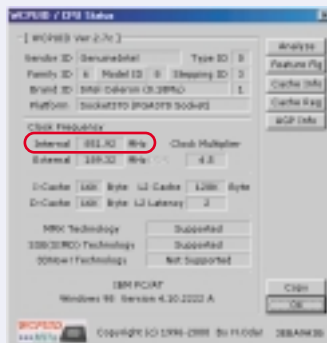


Posisi Pemasangan Heatsink: Awas, jangan sampai terbalik memasang heatsink. Perhatikan bentuk heatsink yang unik.

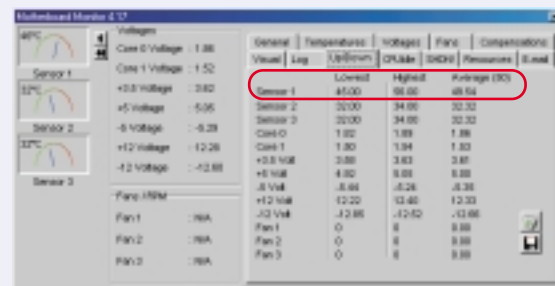
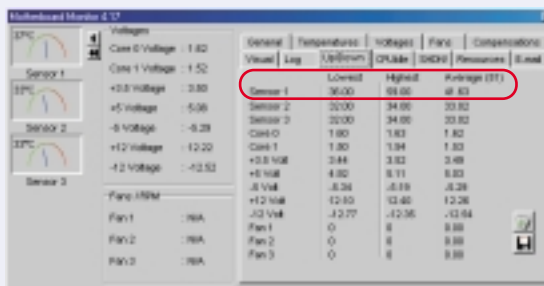
Kecepatan	Multiplier	FSB	Tegangan	Kondisi
566 MHz	8.5 X	66 MHz	1.5 volt	stabil
850 MHz	8.5 X	100 MHz	1.6 volt	stabil
952 MHz	8.5 X	112 MHz	1.85 volt	stabil
995 MHz	8.5 X	117 MHz	1.95 volt	tidak stabil, booting lancar
1003 MHz	8.5 X	118 MHz	1.95 volt	sangat tidak stabil



Celeron FC-PGA 566 MHz: Beginilah tampilan prosesor Celeron 566 MHz yang digunakan CHIP untuk artikel overclocking kali ini. Anda dapat melihat tanggal produksi serta kode prosesor ini pada gambar sebelah kiri.

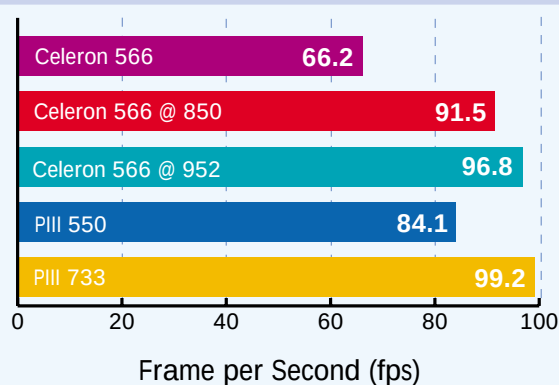


Mencapai 952 MHz: Celeron 566 yang diuji CHIP ternyata mampu mencapai 952 MHz dengan stabil. 1003 MHz dapat pula dicapai. Sayangnya sistem menjadi sangat tidak stabil.

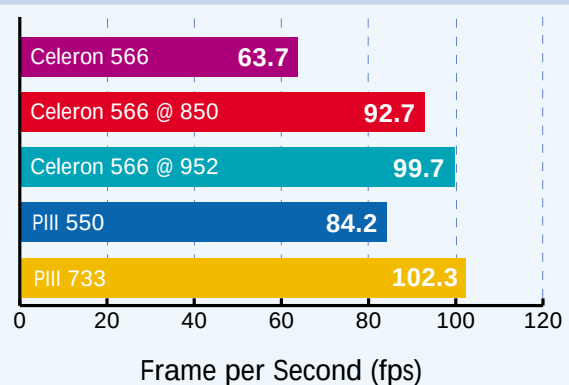


Stabil Pada Suhu Tinggi: Perhatikan suhu yang dicapai saat Celeron 566 di-overclock pada 850 MHz dan 952 MHz. Suhu yang tinggi nampaknya dapat ditoleransi prosesor ini dengan cukup baik.

Quake 3 Demo High Quality Demo 1

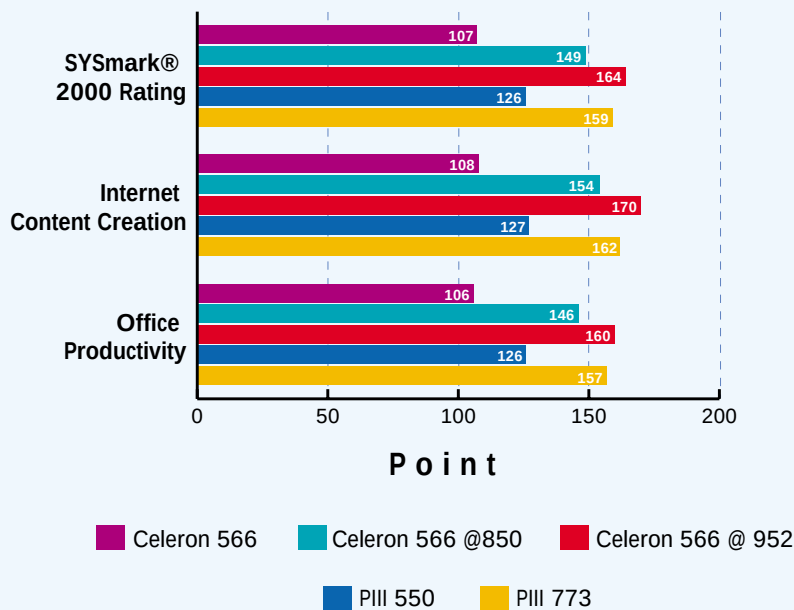


Quake 3 Demo High Quality Demo 2



952 MHz Belum Cukup: Meski sudah di-overclock hingga mencapai 952 MHz, Celeron 566 ternyata masih belum dapat mengalahkan Pentium III 733 pada benchmark Quake 3.

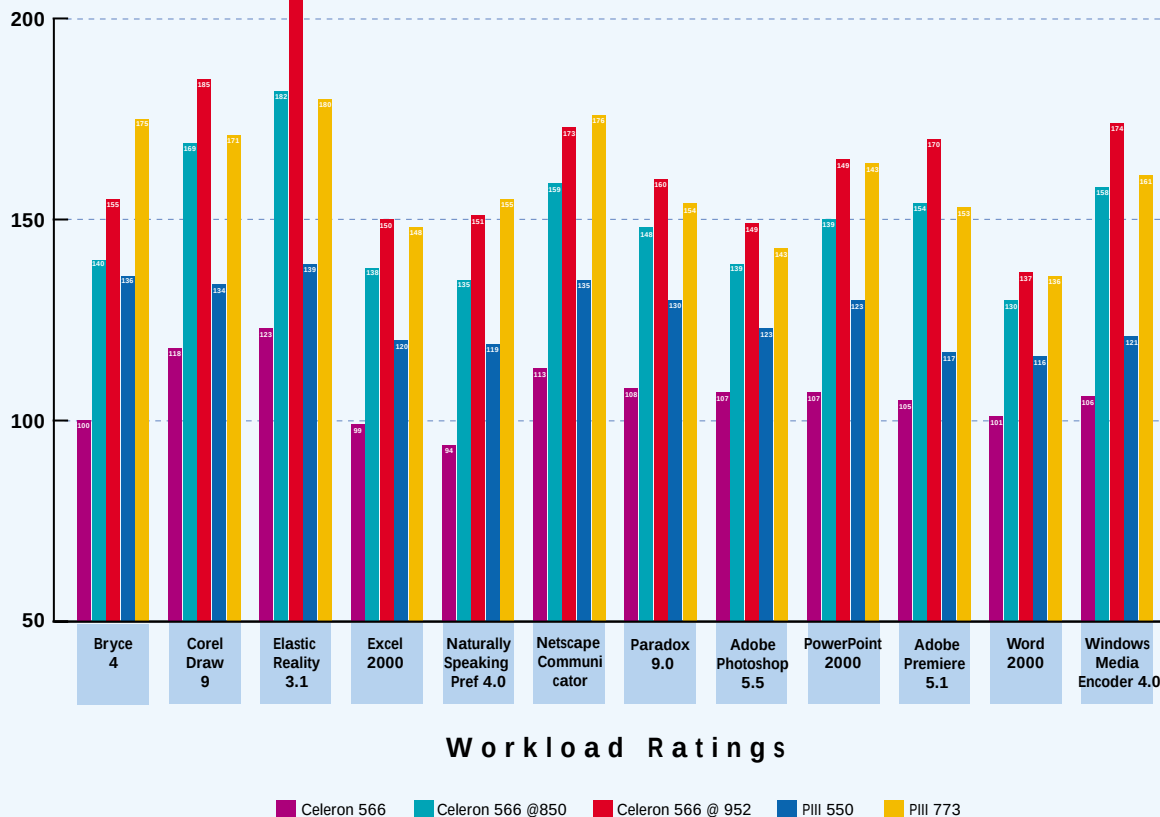
SYSMark 2000 (Total)



SYSMark 2000 Memberi Angin Segar:

Skor total SYSMark 2000 yang diperoleh Celeron 566 pada 952 MHz ternyata dapat mengungguli Pentium III 733. Perhatikan perbedaan kinerja yang cukup signifikan antara Celeron 566 MHz FC-PGA standar dengan Pentium III 550E. Ternyata kinerja Celeron memang lebih rendah dibandingkan Pentium III Coppermine, bahkan pada frekuensi yang lebih tinggi. Nah, sekarang perhatikan grafik hasil pengujian SYSMark secara detail yang terdapat di bawah. Meng-overclock hingga 952 MHz pun ternyata tidak dapat membuat Celeron 566 dapat mengalahkan Pentium III 733 pada semua kategori pengujian yang dilakukan dalam program SYSMark2000. Nampaknya arsitektur prosesor ini menghambatnya untuk dapat memberikan kinerja yang tinggi. Anda dapat mengetahui lebih jauh mengapa hal ini dapat terjadi pada box halaman 75.

SYSMark 2000 (Detail)



TECH-TALK

Mengapa Tidak Seimbang?

Hasil pengujian menunjukkan bahwa Celeron 566 MHz FC-PGA dengan mudah dapat dipecahkan oleh Pentium III 550. Bahkan pada kecepatan 952 MHz prosesor tersebut masih dapat dikalahkan oleh Pentium III 733 MHz Coppermine. Hal ini sangat kontras dengan hasil overclocking pada Celeron 300A. Pada kecepatan 450 MHz, prosesor ini dapat menyamai kecepatan Pentium II 450 MHz. Mengapa sekarang Celeron FC-PGA tidak dapat mengulangi kegemilangan prosesor pendahulunya itu? Untuk menjawabnya, mari kita membahas secara singkat 2 penyebab utamanya.

Cache Memory

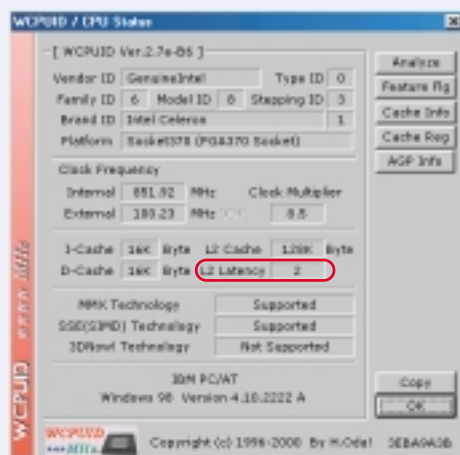
Celeron II memiliki hanya 128 kb cache memory yang bekerja pada kecepatan sama dengan frekuensi prosesor. Hal yang sama berlaku pula pada Pentium III Coppermine, hanya saja jumlah cache memory yang digunakannya mencapai 256 kb. Namun, masalah utama yang mengganggu kinerja Celeron II bukan terletak pada jumlah cache memory, melainkan pada arsitektur cache memory itu sendiri. Perhatikan *screenshot* dari WCPUID di bawah. Nilai cache memory latency pada Pentium III adalah 0 sementara pada Celeron II hanya 2. Penggunaan latency bernilai rendah sudah lama dikenal sebagai sarana

pendongkrak tenaga. Bila ditinjau lebih jauh lagi maka akan tampak bahwa L2 cache pada Celeron hanya bekerja dengan sistem 4-way associative, sementara Pentium III memiliki sistem 8-way associative.

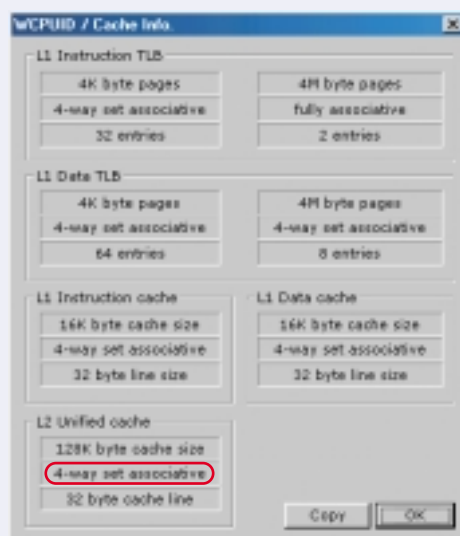
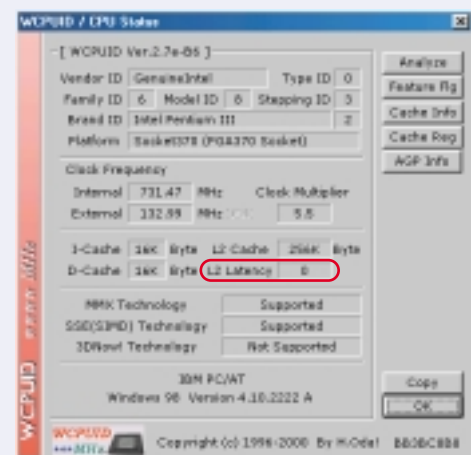
Front Side Bus

Pentium III menggunakan FSB yang lebih tinggi dibandingkan Celeron, hal ini jelas membuatnya lebih superior dibandingkan Celeron II. Sebagai contoh, Celeron II 566 menggunakan FSB 66 MHz sementara Pentium III 550, meski frekuensinya lebih rendah, memakai FSB 100 MHz.

Dedy Irvan



WCPUID Mengungkap Permasalahan: Perhatikan L2 Latency pada kedua prosesor. Celeron (kiri) hanya memiliki nilai latency 2, sementara Pentium III (kanan) menggunakan latency 0.



Sedikit Lebih Teliti: Bila Anda memperhatikan spesifikasi L2 cache memory lebih lanjut, akan tampak bahwa Celeron (kiri) hanya menggunakan metode 4-way set associative. Bandingkan dengan Pentium III (kanan) yang memiliki sistem 8-way associative.



Indeks

- 78 Aktual & Trend
- 84 Dua Sistem Operasi dalam Satu Hard Disk
- 90 Game Diablo II
- 94 Game Deus Ex
- 99 Workshop Dreamweaver

WINDOWS Me (Millennium Edition)

Penerus Windows 98

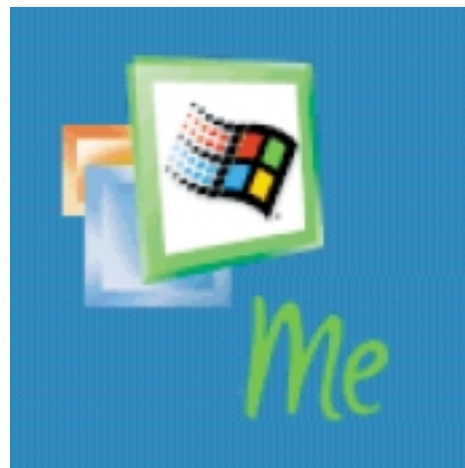
Kini, generasi penerus Windows 98 sudah tiba. Namun, jika dibandingkan dengan sistem operasi Microsoft Windows 2000, Windows Me masih berada jauh di belakang.

Pada tanggal 9 Juni yang lalu, Microsoft mengumumkan akan meluncurkan sistem operasi Windows Me (Millennium Edition). Mungkin Anda penasaran, seberapa jauhkah persaingan Windows Me dan Windows 2000 di pasaran pengguna Windows.

Jika dilihat secara sekilas, user interface pada sistem operasi yang baru ini tidak berbeda jauh dengan Windows 98. Perbedaan yang menyolok hanya terletak pada logo Me ketika komputer sedang di-booting. Namun, jika dilihat dari penampilannya, sistem ini lebih dekat dengan Windows 98 dan berbeda jauh dengan Windows 2000. Perpaduan dengan sistem Windows 2000 yang dianggap lebih stabil, kemungkinannya baru akan direalisasikan pada generasi lanjutan Windows Me. Disinilah permasalahannya, banyak produsen game yang sudah menyesuaikan produk-produk mereka dengan Windows 2000 dengan tujuan agar game yang ditawarkan lebih bisa memberikan permainan yang benar-benar menyenangkan. Dengan peluncuran sistem Me ini, bisa-bisa mereka menghadapi kesulitan.

Kemudian, walaupun Me telah mendapat dukungan jaringan (*network*) yang makin disempurnakan, sistem ini tetap saja belum bisa diakses langsung melalui *Local Area Networks* (LAN) yang memakai Novell Server Software.

Namun, Windows Me menawarkan berbagai fungsi tambahan yang cukup bermanfaat, seperti registry yang dipecah menjadi tiga bagian dengan tujuan untuk mempercepat proses booting. Fungsi *Uninstall* untuk suatu aplikasi menjadi lebih relatif aman berkat adanya fungsi



EBV: H. Lohing

Tidak terlalu menonjol: Sistem operasi Microsoft Windows Me yang baru tidak berbeda jauh dari pendahulunya, Windows 98.

system-recovery. Selain itu, dengan sebuah software atau utility khusus, seperti Second-chance, banyak fungsi baru dalam Windows Me, dapat dijalankan juga di Windows 98.

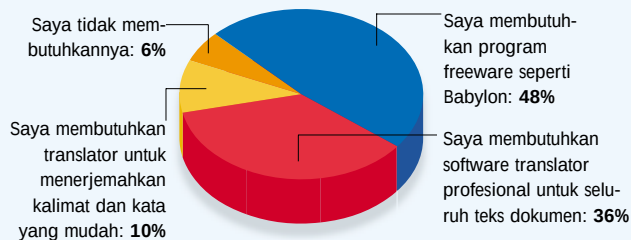
Akan tetapi melihat keadaan saat ini, untuk meng-upgrade Windows 98 ke Me dirasakan belum begitu bermanfaat, terutama bagi pengguna profesional. Lebih terjamin apabila mereka memilih Windows 2000 yang memang sudah cukup stabil dan andal.

MG.



Produsen: Microsoft Inc.
Internet: www.microsoft.com

Software Translator: Kebanyakan memilih Freeware



Sumber: Frost & Sullivan Report 3664

Polling di antara surfer: Hampir setengah responden lebih memilih menggunakan freeware translator Babylon.

In & Out

**Driver Windows 2000**

Setelah menunggu cukup lama, akhirnya para produsen hardware mulai mengeluarkan driver yang mendukung sistem operasi baru tersebut.

**Paksaan untuk registrasi**

Dukungan dan layanan purna jual memang sangat berharga. Tapi program yang melakukan registrasi secara otomatis tanpa sepengetahuan pemakai tidak dapat dibenarkan.

DIGITAL SQUARE

PC-Commerce vs E-Commerce

Kini, perusahaan Digital Square menerapkan sebuah ide *marketing* yang baru. Mereka menawarkan sebuah paket software dengan tujuan agar tidak memusingkan pihak konsumen.

Pada setiap unit komputer yang hendak dipasarkan, terdapat sebuah paket software full-version yang belum aktif didalamnya. Jika konsumen ingin meng-install sebuah program pada komputernya, ia hanya perlu membeli kunci lisensinya melalui internet. Dengan kunci ini, pengguna kemudian dapat mengaktifkan software yang ada di dalamnya. Namun, strategi ini bisa saja tidak efektif. Jika seorang *hacker* bisa memecahkan kode pengaktifannya, kemungkinan pihak perusahaan tidak mendapatkan apa-apa. Masalah ini telah dialami oleh CD Yellow Point, yang sistem

pendistribusiannya menggunakan strategi serupa beberapa tahun yang lalu.

Kode pengaktifannya dengan mudah bisa dipecahkan dan disebarluaskan melalui Internet.



Internet: www.digitalsquare.com

PAINT SHOP PRO WITH ANIMATION SHOP 7.0 BETA

Alternatif Aplikasi Image-Editing

Dari berbagai perangkat lunak untuk image dan *photo editing* yang tersedia saat ini, Paint Shop Pro dapat dijadikan salah satu paket tools yang dapat diandalkan.

Hadir dengan versi terbaru meski masih dalam proses ujicoba, menawarkan paket yang lebih lengkap dengan penambahan tools-tools serta berbagai fungsinya, untuk menangani *photo retouching*, *image editing*, *painting*, peningkatan kualitas suatu image, serta sudah termasuk didalamnya yaitu paket Animation Shop untuk pembuatan animasi GIF dan spesial efek. Mendukung berbagai format vektor dan bitmap, serta terdapat fungsi untuk konversi kedua format tersebut, hanya membuka suatu file dan merubahnya ke format yang dikehendaki.

Versi terbaru ini, menghadirkan penambahan *feature* yang cocok untuk kegiatan digital fotografi seperti, peningkatan fungsi dalam proses *photo-retouching*, diantaranya menghilangkan *red-eye*, *noise*, *scratches dust*, *adjust color* secara otomatis, *brightness* dan *saturation*, serta tersedianya efek-efek baru, seperti *brush strokes*, *fur*, *enamel*, *sunburst*, *page curl*, *lights*, dan lain-lain. Kemudian

penambahan tools-tools, diantaranya, dukungan gradasi, pola (*patterns*) dan *texture*, terhadap suatu bentuk, garis atau teks. Berbagai model garis, fungsi *snap-to grids* dan *guides*, serta untuk pembuatan image yang kompleks dengan format vektor, kini lebih dipermudah untuk melakukan proses *group*, *align*, *distribute*, *arrange* dan *resize*. Serta fungsi *Auto-Save* yang secara otomatis akan menyimpan file, apabila PC *hang* atau mati tiba-tiba.



Paint Shop Pro 7.0: Salah satu paket tools image editing, hadir dengan versi terbarunya.



Produsen: Jasc Software, Inc.
Internet: www.jasc.com/psp7.asp

MICROSOFT INTERNET EXPLORER 5.5

Versi Terbaru
Browser Microsoft

Berusaha untuk mengikuti perkembangan teknologi web saat ini, Microsoft kembali mengembangkan dan meluncurkan versi terbaru untuk program browsernya.

Seiring dengan versi terbarunya, IE 5.5 menawarkan berbagai peningkatan fungsi dan penambahan *feature* di dalamnya. Diantaranya peningkatan interface, toolbar, favourite menu, fungsi "autocomplete" yang lebih dinamis, pemilihan untuk default e-mail client, HTML editor, program kalender, dan *newsgroup reader*. Peningkatan dukungan terhadap berbagai bahasa pemrograman seperti Java, Dynamic HTML, XML, CSS, SMIL, JScript, VBScript, dan Active Channels.

Kemudian peningkatan yang signifikan terlihat pada dukungannya terhadap Dynamic HTML behaviors, seperti halnya dukungan untuk teks vertikal dan standar yang ada seperti Cascading Style Sheets (CSS 1), dukungan untuk *Synchronized Multimedia Integration Language* (SMIL), serta terdapat fungsi tambahan yaitu *print-preview* untuk halaman web, sebagaimana telah diterapkan di sistem operasi baru generasi penerus Windows 98 yang beberapa bulan lalu diluncurkan oleh Microsoft, yaitu Windows Millennium Edition (Windows Me).



Microsoft IE 5.5: Mencoba mengikuti perkembangan teknologi web yang kian pesat saat ini.



Produsen: Microsoft Corp.
Internet: www.microsoft.com/windows/ie/default.htm

MEDIA@SHOW



Eksplorasi Keindahan Multimedia

Seperti diketahui, berbagai produk software dari Cyberlink, memang lebih cenderung ke arah Multimedia, baik itu player video-audio maupun berbagai aplikasi multimedia lainnya, seperti CyberLink PowerDVD, PowerVCR II, Talking Show, PowerVCR, VideoLive Mail, PowerPlayer, dan lain-lain.

Begitu pula dengan salah satu produknya yaitu Medi@Show, sebuah aplikasi authoring multimedia *multi-tasking* dan *multi-producing* dengan interface yang menarik, serta berguna untuk pembuatan presentasi dan slideshow multi-dimensional lengkap dengan gambar, transisi, animasi teks, sound efek, musik dari berbagai format mulai dari MP3, CD-Audio, MIDI hingga WAV, ditambah berbagai spesial efek fantastis. Bahkan terdapat fungsi recorder yang mampu merekam suara atau vokal dari microphone, hingga mampu merekam suatu narasi yang biasanya dibutuhkan untuk pembuatan presentasi *company profile*, seminar, dan lain-lainnya.

Versi terakhir dari Medi@Show ini, menampilkan beberapa *feature* dan fungsi terbaru, diantaranya terdapat fungsi Internet Dynamic HTML (DHTML) output dan Internet Streaming output, sehingga mempunyai kapabilitas dalam pembuatan web-streaming slideshow untuk halaman web, yang dengan mudah dapat di-publish di Internet.



Medi@Show: Efektif dalam pembuatan presentasi dan slideshow multi-dimensional.



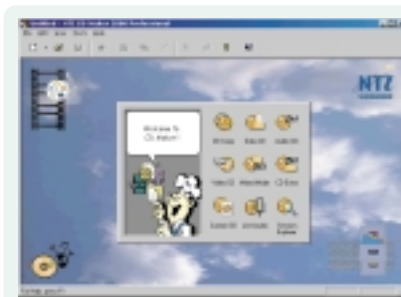
Produsen: CyberLink Corp
Internet: www.gocyberlink.com

NTI CD-MAKER 2000 PRO EDITION

Paket Lengkap CD-Authoring

Berawal dari suksesnya perangkat lunak CD-Maker versi 3.x, kini NewTech Infosystems, menghadirkan versi terbaru, yaitu CD-Maker 2000 Pro Edition, sebuah paket CD authoring yang lengkap, menawarkan pembuatan CD kompilasi musik, CD data, CD mixed-mode dan masih banyak lagi.

CD-Maker 2000 menawarkan paket lengkap dan menyeluruh, serta dukungan terhadap teknologi *BurnProof* yang andal guna layanan CD-burning untuk audio, data dan video. Mendukung proses *multisession*, penulisan mode simulasi, tipe drag-and-drop untuk pemilihan file, copy dari CD ke CD, verifikasi dalam penulisan data, proses decode file-file MP3 ke WAV atau ke format CD-DA, atau sebaliknya yaitu proses encode, dukungan CD video untuk menkonversi file format MPEG ke CD video. Dilengkapi berbagai utility, seperti CD-RW erase, Compare CD, Compare Files dan lain-lain, serta sudah termasuk *pop*, *click* dan *hiss filter*. Kemudian mempunyai kemampuan untuk



NTI CD-Maker 2000 ProEdition: Menawarkan pembuatan CD kompilasi musik, CD data, CD mixed-mode dan lain-lain.

merekam suara dari konektor line-in atau microphone yang terdapat di sound card, langsung ke CD writer. Tersedia pula *feature* LIVE Audio yang mampu memadukan dan merekam *sound* secara *real-time* dari berbagai sumber, ditambah penambahan vokal, proses *mixing* CD dengan tape kaset dan lain-lain.



Produsen: NewTech Infosystems, (USA) Inc.
Internet: www.nticdmaker.com

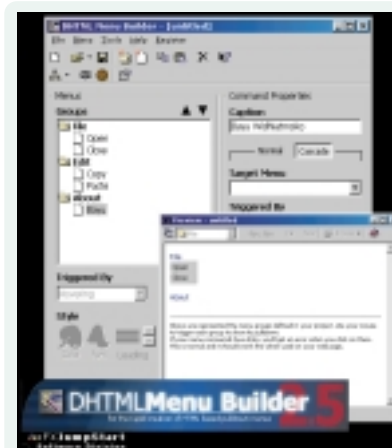
DHTML MENU BUILDER

Pemakaian Mudah, Hasil Memuaskan

Program editor DHTML Menu Builder, siap membantu untuk mendesain sebuah menu Dynamic HTML tanpa keharusan menulis suatu bahasa pemrograman, skrip atau bentuk kode apapun.

Hanya dengan menulis dan memasukkan sebutan atau judul yang akan tampak di dalam menu DHTML, menentukan jenis font, ukuran dan warnanya, kemudian memasukkan teks dan URL yang terhubung ke masing-masing sebutan atau judul, menentukan kapan Anda ingin sebutan atau judul tersebut untuk bereaksi (baik ketika mouse tepat di atas teks, maupun dengan mengkliknya) serta memilih bentuk kursornya. Ditambah tersedianya berbagai spesial efek, seperti transparansi, *drop shadow*, *raised*, *sunken* dan lain-lain, untuk hasil dan tampilan yang lebih memukau.

Sehingga dengan cepat dan mudah akan menciptakan menu pull-down dengan sentuhan profesional untuk halaman web.



DHTML Menu Builder: Dengan langkah mudah dan cepat, akan menciptakan menu DHTML untuk halaman web.



Produsen: xFX JumpStart
Internet: <http://software.xfx.net/utilities/dmbuilder/index.html>

ALLENATORE - ITALIAN FOOTBALL MANAGER II

Mewujudkan Impian Menjadi Pelatih Salah Satu Klub Azzuri



Sesuai dengan namanya yang berasal dari bahasa Itali, *allenatore* yang berarti pelatih atau manajer, game ini dengan segera akan mewujudkan impian Anda, khususnya para penggemar salah satu klub sepakbola Itali, menjadi pelatih atau managernya.

Layaknya Carlo Ancelotti, Marcello Lippi, Alberto Zaccheroni, Fabio Capello dan lain-lain, Anda bebas memutuskan dan menentukan taktik permainan, seleksi tim, transfer pemain, bahkan pengaturan anggaran finansial dan masih banyak lagi. Akan tetapi perlu diingat, keputusan atau strategi jitu, sangatlah dibutuhkan, agar klub asuhan Anda dapat menjadi *scudetto*, dan merebut tujuh trophy yang ditawarkan pada turnamen-turnamen besar, seperti Italian Cup, Italian Super Cup, World Club Cup, European Champions Cup, UEFA Cupwinner's Cup dan European Super Cup.

Seperti halnya game-game simulasi lainnya, game ini pun tidak kalah menarik, dengan tersedianya 4 divisi di Liga Itali, yaitu seri A, B C1 dan C2, menyajikan pertandingan simulasi menit demi menit secara realistis, pergantian pemain dan perubahan taktik, *injury*, hukuman dan lain-lain. Kemudian secara detail, menampilkan profil para pemain top dunia, mencakup negara asal, umur, kemampuan-



Allenatore: Dengan segera mewujudkan impian menjadi pelatih klub sepakbola Itali.

nya seperti *speed*, *skill*, *shooting*, *passing*, *tackling* dan lain-lain, sehingga memudahkan untuk mempertimbangkan melakukan transfer dan kontrak pemain.

Mampu menyimpan lebih dari 10 game yang berbeda, dan masih banyak lagi berbagai hal yang menarik di game ini. Selain Italian Football Manager, tersedia pula English, German, Greek, Dutch, dan Belgian Football Manager, dengan tipe dan jenis permainan yang hampir serupa.



Produsen: Charl Gerber
Internet: www.geocities.com/Colosseum/6149/games/index.html

Ditawarkan secara freeware, tools Credit Card Verifier ini, dengan mudah, cepat dan efisien akan melakukan proses *checksum* dari suatu kartu kredit atau kartu Visa, apakah kartu tersebut masih sah atau valid.

Hanya dengan menginput nomor salah satu kartu kredit, maka secara otomatis, akan menampilkan jenis kartu, nomor kartu kredit dan status valid atau tidaknya. Serta mampu melakukan proses *saving*, *loading* dan *printing* suatu log yang ditampilkan.

Tools ini mendukung berbagai jenis kartu kredit, diantaranya MasterCard, NOVUS, Discover, dan American Express.



Produsen: Retro Software Designs
Internet: www.retrodesigns.com/ccverify

CREDIT CARD VERIFIER

Tools untuk Kartu Kredit



Credit Card Verifier: Tools kecil, berguna untuk mengecek salah satu kartu kredit.

WINDOW FX



Sentuhan Baru untuk Interface Desktop & Windows

Apabila Anda merasa bosan terhadap interface Windows Anda, sesekali memang perlu perubahan dengan mengubah atau mengkonfigurasinya. Biasanya hal yang dilakukan adalah dengan mengaktifkan *themes* tertentu, mengganti wallpaper, screensaver beserta icon-nya dan lain-lain.

Dari sekian banyak aplikasi dan tools-tools untuk modifikasi interface Windows, WindowFX salah satu tools pemodifikasi desktop dan interface Windows yang akan segera 'menyegarkan' tampilan Windows dengan sentuhan efek visual yang belum terpikirkan sebelumnya.

Berbeda dengan program pengubah desktop atau themes-themes lainnya, WindowFX memberikan sentuhan baru, diantaranya, membuat suatu window meluncur atau memudar (*fade in/out*) begitu diaktifkan, membuat efek bayangan pada setiap window yang aktif, bahkan seluruh window aplikasi, pop-up menu dan *background* icon dapat dimodifikasi, seolah-olah tembus cahaya dan bernuansa transparan sehingga objek yang terdapat dibawahnya masih bisa terlihat.

Meskipun WindowFX kompatibel dan bekerja baik di Windows 98, tetapi performanya lebih terasa dan terlihat pada Windows 2000.



WindowFX: Memberikan sentuhan baru untuk memodifikasi tampilan desktop dan interface Windows.



Produsen: Stardock Corporation
Internet: www.stardock.com/products/windowfx

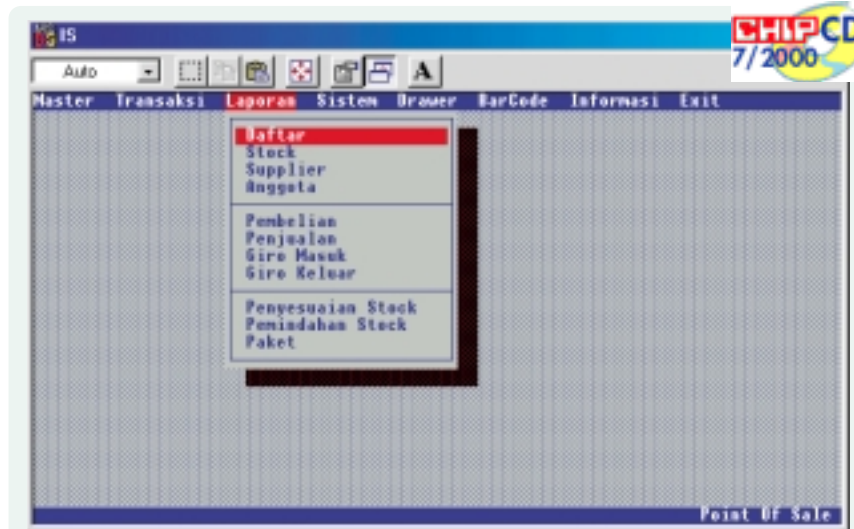
APLIKASI BISNIS INTEGRATED SYSTEM

Point of Sale

Apabila Anda mencari solusi untuk komputerisasi koperasi, aplikasi ini merupakan jawaban yang tepat. Aplikasi ini cukup efektif karena disamping mudah digunakan juga dapat memberikan laporan secara mendetail. Cakupan aplikasi ini meliputi: POS, Pembelian, Hutang, Piutang, Kontrol Stock, termasuk sampai enam lokasi stock. Aplikasi ini juga cocok diterapkan pada supermarket/retail yang menerima anggota.

Aplikasi ini dapat membantu supervisor dalam mengantisipasi kegiatan pembelian. Selain itu kita pun dapat mengetahui kebiasaan belanja pelanggan kita, misalnya barang-barang apa saja yang selalu dibeli, berapa jumlah uang yang dibelanjakan.

Bukan itu saja kita dapat membuat password dengan jabatan masing-masing,



Lengkap: Tersedia fasilitas yang cukup lengkap. Efektif dan efisien dalam memecahkan permasalahan.

seperti jabatan Supervisor, Kepala Kasir, Kasir, Gudang, Bagian Otorisasi. Tampilan menu akan berbeda tergantung jabatan pemakai tersebut.

Fasilitas yang tersedia dalam aplikasi

ini meliputi:

- Laporan Penjualan per Jam
- Daftar Item yang Harus Dipesan
- Laba-Rugi Penjualan
- Laba-Rugi Tahunan

KUNCI MENUJU EFISIENSI

General Ledger



- User hanya perlu memasukkan Journal, selanjutnya komputer yang menyiapkan semua laporan keuangan.
- Dapat dipadukan dengan program distributor ataupun POS
- Sesuai digunakan untuk Perusahaan Jasa dan Dagang

Tersedia training dan support untuk kota: Jakarta, Medan, Pekanbaru, Padang, Palembang, Jambi, Bandar Lampung, Balikpapan, Pontianak, Samarinda, Ujung Pandang, Manado, Bandung, Solo, Semarang, Surabaya, Bali, Jayapura

paket

Software for
Accounting Solution



Paket Distributor	Paket Pos	Paket GL
Software 1.5, versi DISTRIBUTOR plus berlangganan majalah CHIP 12 bulan (Cantah software pada CHIP CD 3/2000)	Software 1.5, versi POS plus berlangganan majalah CHIP 12 bulan (Cantah software pada CHIP CD 3/2000)	Software 1.5, versi GL plus berlangganan majalah CHIP 12 bulan (Cantah software pada CHIP CD 3/2000)
Harga Normal Harga Paket Rp 3.500.000,- Rp 2.500.000,-	Harga Normal Harga Paket Rp 2.500.000,- Rp 1.500.000,-	Harga Normal Harga Paket Rp 1.500.000,- Rp 1.000.000,-

formulir pemesanan

Nama lengkap _____
Perusahaan _____
Alamat _____
Telepon _____ fax _____
Website _____
e-mail _____

Paket yang dipesan
_____ Paket Distributor @ Rp. 2.500.000,- : Rp. _____
_____ Paket Pos @ Rp. 1.500.000,- : Rp. _____
_____ Paket GL @ Rp. 1.000.000,- : Rp. _____

Berlangganan CHIP:

- Langganan Biasa _____
- Perpanjang, No. Langganan _____



Cara Pembayaran:

Transfer ke rekening

ke REKONING MASTER EKSPRES
BCA-Cab. Cendek, Jakarta
Acc. No. 340-300-8808
(Bukti transfer di fax ke (021) 6917164)

Datang langsung (tunai)

Indo Sales (S.S.)
Gedung Alabio Plaza Semi Ground Floor No. 79
Jl. Cendek Medan, Jakarta-Pusat
Telp. (021) 6341039, 6341085
Fax. 63826626

Yang master Komputer
Jl. Cendek 14/12 Jakarta Barat
Telp. (021) 6341039, 6341085
Email: info@chip.com



Foto: B. Meroglu; EBV: E. Statler

Menggunakan dua sistem operasi dalam satu hard disk

Dua Sistem Satu PC

Meskipun sistem operasi baru untuk PC telah banyak beredar masih banyak pengguna awam yang masih ragu untuk mencobanya. Alasannya, instalasi sistem operasi baru dapat merusak sistem operasi yang telah ada. Berikut ini solusi yang baik tanpa harus mengganti sistem operasi lama.

Dalam dunia PC, pilihan sistem operasi desktop bukan hanya melulu dari Microsoft dengan berbagai versi Windows-nya, namun tersedia juga sistem operasi alternatif lainnya seperti distribusi Linux dari berbagai vendor dan sistem operasi multimedia BeOS dari Be.

Pemakai PC yang ingin menjajal sistem operasi lain, baik karena mulai bosan dengan Windows atau alasan lainnya, sebelumnya ingin lebih yakin, apakah sistem operasi yang baru masih mempertahankan sistem yang ada sebelumnya atau dengan kata lain sistem operasi yang lama masih dapat digunakan lagi. Tentu timbul pertanyaan, apakah dua sistem operasi dapat digunakan secara paralel atau bersama.

Salah Langkah, Beresiko Hilangnya Data

Pemakai umumnya tidak berani menginstall sistem operasi kedua pada PC-nya. Merepotkan, karena harus mempartisi harddisk terlebih dahulu. Dan akan lebih merepotkan lagi bila tidak menggunakan tool khusus untuk partisi hard disk. Prinsip agar jangan merubah sistem yang telah berjalan baik memang ada benarnya. Jika salah melangkah, semua sistem akan rusak dan data didalamnya dapat hilang.

Untuk tes dual sistem ini CHIP menggunakan PC Athlon 700 MHz dengan 128 MB RAM PC100, harddisk EIDE (4 GB) dan graphic card TNT2.

Calon untuk sistem operasi yang akan ditandemkan ada beberapa pilihan. Setelah hingar-bingar Windows 2000 mulai mereda,

pada bulan Juni terdengar selentingan berita bahwa Microsoft akan segera meluncurkan Windows generasi terakhir dari seri Windows 9x-nya yaitu Windows Millenium Edition (Windows Me) yang diperuntukkan bagi pemakai rumahan atau *end-user*.

Dalam pengujian CHIP menggunakan Windows Me versi Beta-3, BeOS 5 versi Private Edition yang gratis, serta distribusi Linux Red Hat. Pilihan terhadap Red Hat bukan berarti distribusi Linux lainnya tidak layak melainkan karena pertimbangan banyaknya pengguna distribusi ini. Vendor distribusi Linux lainnya sebenarnya telah berupaya membuat tool pengelolaan sistem yang juga mudah digunakan, agar Linux dapat bersaing di pasaran sistem operasi desktop PC.

Instalasi Windows 2000 pada Windows 98

Sebenarnya Windows 2000 Professional tidaklah tepat benar seperti yang dijanjikan Microsoft yaitu dapat dijadikan sebagai sistem operasi desktop biasa. Karena itu sah-sah saja untuk mengoperasikan Windows 98 dan Windows 2000 secara paralel. Kebanyakan game masih lebih baik unjuk kerjanya bila dimainkan di bawah Windows 98, sementara dengan stabilitas sistem yang lebih tinggi, Windows 2000 lebih cocok untuk dioperasikan pada bidang bisnis.

Bila Windows 2000 di-install pada partisi yang sama dengan Windows 98, partisi Windows 98 harus diformat dalam sistem file FAT32. Memang kedua sistem mampu menangani partisi VFAT, tetapi besar partisi boot sistem file ini akan terbatas pada 2 GB.

Untuk mengetahui jenis sistem file mana partisi boot diformat, jalankan Explorer, klik kanan pada partisi "C:" dan selanjutnya pilih "Properties". Pada jendela yang muncul selain jenis sistem file, Anda pun dapat memastikan, apakah tersedia cukup tempat bagi sistem baru di hard disk. Untuk Instalasi Windows 2000 dibutuhkan tempat sebesar 780 MB.

Windows 98 Tetap Tersedia

Agar tidak menghilangkan sistem yang telah ada, setelah instalasi Windows 2000 pilih "Install a new copy of Windows 2000 (Clean Install)" seperti yang terlihat pada gambar. Setelah menerima persyaratan lisensi, masukkan CD-Key Windows 2000. Dalam dialog berikutnya ditawarkan pilihan untuk bahasa, direktori tujuan instalasi dan pilihan Accessibility.

Pada salah satu tahapan instalasi terdapat pilihan untuk mengkonversi sistem file partisi ke format NTFS-5. CHIP anjurkan jangan lakukan hal ini, karena Windows 98 akan menjadi tidak dapat berfungsi. Lain halnya bila Windows 98 tidak lagi digunakan.

Setelah instalasi Windows 2000 selesai, saat PC di-start akan tampak sebuah menu boot baru. Di sini Anda tentukan, sistem operasi mana yang akan dijalankan.

Cara lainnya adalah menginstalasi Windows 2000 pada partisi tersendiri (Clean Install). Dalam proses setup, klik

"Advanced Options...", selanjutnya pilih "I want to choose the installation partition during Setup" atau memilih partisi instalasi selama setup.

Bila di samping partisi boot belum ada partisi lainnya yang telah disiapkan, Anda terpaksa harus membuatnya secara manual. Akan tepat bila memilih sebuah partisi dengan sistem file NTFS-5, karena Windows 98 tidak dapat menangani 2 partisi primer FAT32 sekaligus.

Yang Harus Diperhatikan pada Partisi Khusus

Menginstalasi Windows 2000 pada partisi khusus tampaknya merupakan pilihan yang cukup aman secara teknis. Namun ada hal-hal yang harus Anda diperhatikan:

- Windows 2000 menyimpan file boot-nya pada partisi Windows 98, yaitu di C:. Karena itu partisi Windows 98 tidak boleh dihapus atau diformat "seenaknya", Windows

2000 akan tidak dapat memboot. Bila itu terjadi, Anda tidak dapat mengakses melalui *console* rekonstruksi atau pun reparasi darurat.

- Partisi NTFS-5 mendapat huruf lain untuk drive, yang bukan C. Bila kemudian struktur harddisk berubah – misalnya dengan menghapus partisi Windows 98 akan menyebabkan terjadinya "kekacauan" pada sistem operasi.

Upgrade Windows 98 ke Windows Me

Yang berniat menggunakan Windows Me, harus melakukan persiapan. Cara yang tepat adalah meng-upgrade Windows 98. Jalankan instalasi Windows Me di bawah Windows 98. Proses selanjutnya berlangsung secara interaktif, ikuti saja petunjuknya tahap demi tahap. Instalasi Windows Me tidak menghilangkan Boot Menu Windows 2000.

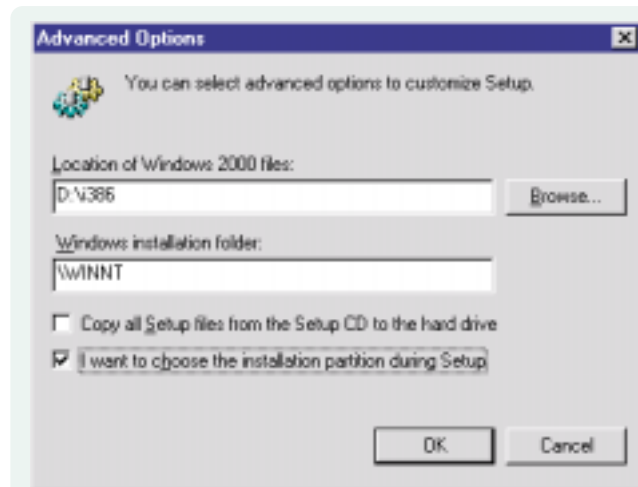


1. Tidak Mutlak "Bersih": Pilihan "Clean Install", bukan berarti sistem yang lama akan hilang.



2. Awas Jebakan! Partisi boot sama sekali tidak boleh dikonversi ke NTFS-5, bila Windows 2000 diinstalasi pada partisi yang sama dengan Windows 98.

Instalasi Windows 2000 pada Windows NT



3. Pilihan Partisi:

Dalam dialog "Advanced Options" tentukan, apakah Windows 2000 akan diinstal pada partisi NT atau pada partisi tersendiri.

biasanya Windows NT berada di folder tersebut. Untuk Windows 2000, sebagai folder tujuan dapat di-input misalnya dengan "\\WIN2000".

Partisi Khusus untuk Windows 2000

Seperti juga dual sistem antara Windows 98 dan Windows 2000, Anda dapat saja membuat partisi khusus untuk Windows 2000. Setelah proses instalasi selesai, dalam Boot Menu (Boot Manager) akan terdapat pilihan untuk menjalankan Windows NT atau Windows 2000.

Bila kemudian Anda tidak ingin menggunakan NT, sebaiknya berhati-hati. Kalau partisi boot tempat NT berada dihapus, otomatis boot sector Windows 2000 yang berada pada partisi tersebut juga ikut terhapus. Setelah PC di-restart, Windows 2000 tidak dapat dijalankan lagi. Yang ingin mengatasi masalah ini dengan trik, mungkin harus memodifikasi susunan huruf drive (drive letter) atau memperbaiki sistem boot Windows 2000.

Pengoperasian Windows NT dan Windows 2000 pada partisi yang sama tidaklah direkomendasikan, karena akan menyebabkan masalah tempat pada partisi boot NT yang hanya mendukung kapasitas hard disk sebesar 2 GB. Setidaknya sebuah partisi lain – umumnya juga tersedia – mengatasi masalah ini sepenuhnya.

Seperti halnya Windows 98, dalam proses setup Windows 2000 Anda harus memilih "Install a new copy of Windows 2000 (Clean Install)". Bila Windows 2000 diinstalasi pada partisi yang sama dengan NT, dalam dialog "Advanced Options" Anda harus mengganti input "\\WINNT" sebagai folder tujuan instalasi. Karena

Instalasi Windows 2000 pada Linux

Sebaiknya tahapan instalasi Windows 2000 sebagai sistem operasi kedua setelah sistem Linux Anda abaikan saja, karena akan selalu menemui hambatan. Meskipun tersedia ruang yang tidak dipartisi pada hard disk, setup Windows 2000 selalu "menolak" meng-install di bawah sistem Linux. Trik membuat partisi FAT32 untuk Windows 2000 secara manual dan menyediakannya kepada Setup Windows 2000, juga tidak membawa hasil.

Konfirmasi dari Microsoft Support

Bagian Support Microsoft mengkonfirmasi pengalaman yang CHIP hadapi tersebut: Bila program Setup Windows 2000 menemukan sebuah partisi primer (primary partition) Linux atau sistem lainnya, setup akan memeriksanya untuk kemudian menuliskan *bootloader* Windows 2000 di situ. Pada partisi Linux anehnya hal ini tidak berfungsi seperti yang

diharapkan. Akibatnya, setup terhenti. Secara teknis tidak ditemukan sebab yang pasti, secara psikologis mungkin dapat diasumsikan bahwa para programmer Microsoft terlalu Windows-sentris.

Satu-satunya solusi masalah ini adalah

memindahkan partisi primer Linux ke sebuah partisi extended (extended partition) dengan program partisi seperti PartitionMagic (www.powerquest.com). Atau instalasi Windows 2000 terlebih dulu sebelum Linux.

MENGATASI MASALAH BOOT

Awas: Batasan Hard Disk Berkapasitas Besar

Agar kompatibilitas antar sistem tetap terjaga, setiap PC di-start dalam proses Real Mode. Pada mode tersebut kendali dipegang oleh BIOS. Kelemahannya, meskipun memakai rutin BIOS PC terbaru sekali pun hanya dapat mendukung kapasitas 8 GB pertama pada harddisk EIDE. Selebihnya hanya dapat terdeteksi oleh *driver protected mode* yang biasa terdapat pada sistem

operasi modern. Dengan demikian, urutan boot setiap sistem operasi harus berada dalam batas tersebut. Bila Anda tidak memperhatikan hal ini, boot hanya dapat dilakukan dari disket atau CD. Lebih rinci mengenai tema ini dan batasan PC atau sistem operasi lainnya dapat Anda baca pada manual guide sistem operasi atau situs *help-online* di Internet.

Instalasi Linux Setelah Windows 2000

Instalasi Linux pada lingkungan Windows termasuk Windows 2000 tidak menemui masalah berarti. Linux dapat di-install baik pada sebuah partisi baru untuk Linux (dan sebuah partisi Swap) atau bahkan pada partisi boot FAT32 Windows 2000.

Partisi Khusus untuk Linux

Bila partisi FAT32 Windows 2000 memenuhi seluruh kapasitas hard disk, Anda harus membuat sebuah partisi baru. Partisi FAT32 harus diperkecil dengan sebuah tool: Yang paling mudah dengan program komersial seperti PartitionMagic (Power Quest), Paragon Disk Manager (CDV) atau Partition Manager (PTS). Cara lain, gunakan Fips, freeware DOS yang disertakan pada setiap distribusi Linux yang dapat berfungsi membagi partisi seperti halnya program komersial yang telah disebutkan sebelumnya (lihat boks).

Ruang kosong yang telah tersedia dapat digunakan untuk partisi Linux. Ingat,

memperkecil partisi FAT atau FAT32 berisiko hilangnya data. Sebaiknya *backup* dulu data atau file penting lainnya pada sistem Anda.

Linux tidak dapat diinstalasi apabila Windows 2000 terinstalasi pada partisi dengan sistem file NTFS-5 yang menempati seluruh ruang hard disk. Penyebabnya, PartitionMagic 5 hanya mampu menciutkan partisi dengan sistem file NTFS-4. Untuk mengatasinya lakukan update ke PartitionMagic versi 5.01 yang terbaru dan dengan bantuan disket darurat Windows 2000.

Setelah instalasi Linux, Lilo akan berperan sebagai Boot Manager. Sistem operasi yang sebelumnya Windows 2000 juga tercantum di dalamnya. Bagi Lilo sama saja, apakah Windows ditempatkan pada partisi FAT atau NTFS. Tetapi distribusi tertentu punya masalah dengan partisi NTFS. Pengguna Linux yang berpengalaman akan mengatasi masalah ini

dengan memodifikasi file `"/etc/lilo.conf"`.

Linux dalam FAT – Lamban Tapi Mudah

Cara lain yang lebih aman adalah menginstalasi Linux pada partisi FAT32 Windows 2000. Banyak distribusi Linux yang menawarkan hal ini. Anda harus memberikan partisi FAT sebagai tujuan instalasi. Di banding instalasi Linux pada partisi bersistem file Ext-2, akses file sistem linux pada partisi FAT32 jauh lebih lambat, karena CHIP tidak menganjurkannya.

Karena metoda instalasi dengan cara seperti ini tidak merubah MBR (*Master Boot Record*) hard disk, dibutuhkan sebuah disket boot untuk men-start sistem Linux. Boot Manager Windows 2000 tetap tersedia dan men-start Windows 2000, bila disket boot Linux tidak dimasukkan. Agar proses booting disket berhasil, urutan boot dalam BIOS dimulai dengan "A:".

PANDUAN

Merubah Partisi Fat dengan Freeware Fips

Fips tidak senyaman software komersial, tetapi ia dapat memecah partisi FAT, VFAT atau FAT32 menjadi sebuah partisi primer yang kecil dan sebuah partisi logis (logical partition) yang kosong. Partisi yang kosong ini Anda hapus dengan Fdisk.

- Buatlah sebuah disket DOS atau Windows 98 yang dapat memboot.
- Copy file Fips FIPS.EXE, RESTOR RB.EXE dan ERRORS.TXT ke disket.
- Defragmentasi harddisk Anda.
- Boot dari disket Start. Bila Anda menggunakan sebuah Disk-Manager (misalnya EZ-Drive), tanyakan pendapat SPEZIAL.DOC dari Fips.
- Ketikkan "fips" berikut parameternya. Bila program melaporkan kesalahan seperti "Partition tabel inconsistency", tak usah dipedulikan. Bila Fips mogok, hapus saja file swap Windows.

- Ikuti perintah pada monitor dan buat sebuah "Backup copy". Ketikkan untuk itu [Z] sebagai pengganti [V], karena keyboardnya sistem Amerika. Konfirmasikan sekali lagi dengan [Z], bahwa disket boot ada dalam drive.
- Tombol cursor [panah kanan] dan [panah kiri] mengubah ukuran partisi. "Old Partition" adalah partisi Anda sebelumnya yang memuat Windows. "New Partition" adalah partisi logis

yang baru. Tekan [input] setelah selesai setup.

- Untuk melanjutkan, jawab pertanyaan berikutnya dengan [C] (continue). Bila Anda berubah pikiran, pilih [R]. Pertanyaan "Do you want to proceed?" Anda jawab dengan [Z].
- Keluarkan disket dari drive dan jalankan sistem Anda.
- Hapus drive logis DOS yang baru.

```

This is free software, and you are welcome to redistribute it
under certain conditions; again see file COPYING for details.

Press any key

WARNING: FIPS has detected that it is running under MS-Windows version 4.90
FIPS should not be used under a multitasking OS. If possible, boot from a DOS
disk and then run FIPS. Read FIPS.DOC for more information.

Do you want to proceed (y/n)? y
which drive (L=0x80/2=0x81)? 2

Partition table:

Part. | Bootable | Head | Start | System | End   | Start | Number of | MB
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
1      | yes      | 0     | 1      | 0x00    | 254   | 63     | 4642722   | 2266
2      | no       | 0     | 288    | 1      | 83h   | 254   | 507       | 63
3      | no       | 0     | 508    | 1      | 0x00  | 254   | 523       | 63
4      | no       | 0     | 0      | 0       | 0x00  | 0      | 0         | 0

checking root sector .... OK
  
```

Kecil tapi ampuh:

Freeware ini dapat membagi sebuah partisi FAT. Partisi ke dua yang kosong selanjutnya dapat dihapus untuk Linux.

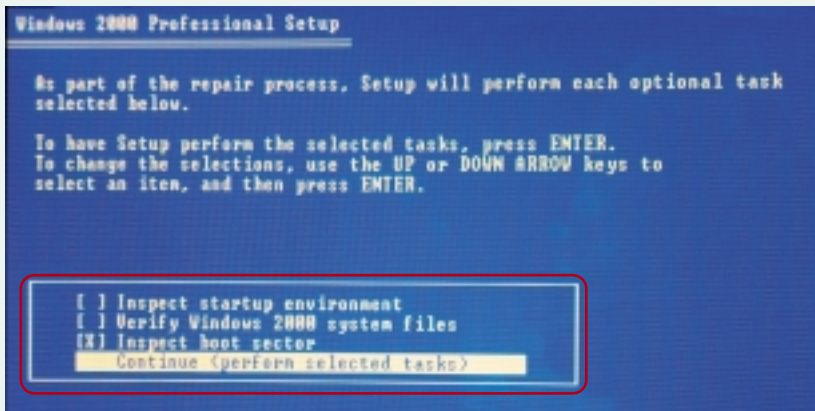
Instalasi Windows Me Setelah Windows 2000

Untuk menginstalasi Windows Me setelah Windows 2000, instalasi Windows 2000 harus berada pada partisi FAT atau FAT32. Karena instalasi Windows Me tidak mau bekerja di bawah Windows 2000, PC harus di-start dalam modus DOS dari sebuah disket boot dengan CD-ROM-Support. Setelah itu pindahkan ke CDROM drive dan mulai instalasi Windows Me dengan "setup".

Berpisah Sementara dengan Menu Start

Begitu instalasi selesai, PC mem-boot dengan Windows Me – menu Start Windows 2000 tak tampak lagi. Sebabnya: Me "membelokkan" bagian start harddisk kepada dirinya.

Untuk menghidupkan kembali Windows 2000, PC harus di-boot dari CD-ROM Windows 2000. Setelah instalasi di-load, perbaiki instalasi Windows 2000 dengan menekan tombol [R]. Tekan [R] sekali lagi untuk menampilkan console



Menghidupkan kembali Windows 2000: Gunakan Console reparasi darurat dengan cara melakukan booting dari CD.

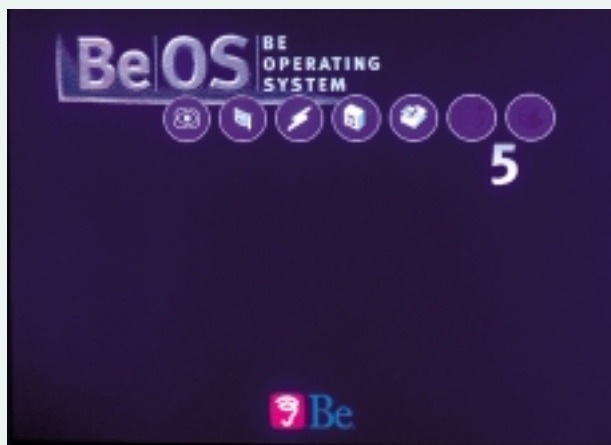
reparasi darurat. Pada tampilan berikutnya pilih option [M] untuk memperbaiki sistem secara manual.

Anda tak perlu menjalankan pemeriksaan lingkungan start dan file sistem, karena membahayakan Windows 2000. Hanya pemeriksaan sektor Start yang

penting bagi reparasi Windows 2000 ini. Untuk itu [Input] pada pilihan tersebut (lihat gambar).

Setelah reparasi selesai, tampak dalam menu boot "Windows 2000" dan "Microsoft Windows" sebagai pilihan kedua yang merupakan Windows Me.

Instalasi BeOS Setelah Linux



BeOS 5 dalam sistem file Linux: Dibutuhkan tempat 600 MB pada harddisk dan sebuah disket start. Software-nya tersedia dalam CHIP-CD edisi ini.

`Mkdir /beos`

Setelah itu copy file "BeOS_Lin.tgz" dari CD (dari direktori "/exe") ke dalam direktori "/beos" dan dekomposisi file tersebut. Untuk itu pindah ke direktori "/beos" dan beri perintah untuk dekomposisi (extract) file arsip:

`Tar xfvz BeOS_Lin.tgz`

Setelah itu buat disket boot untuk BeOS pada sebuah disket kosong dengan:

`Dd if=floppy.img of=/dev/fd0
bs=512 conv=sync; sync`

Bagi Anda yang tertarik dan ingin menginstalasi BeOS melalui CHIP-CD 6/2000 lalu mungkin sedikit kecewa, karena BeOS tersebut untuk diinstalasi di Windows. Kini Anda boleh bergembira karena pada CHIP-CD edisi ini tersedia BeOS 5 untuk Linux.

Instalasi BeOS pada Linux mirip

dengan instalasi pada Windows. Jalankan (mount) CD tersebut ke dalam Linux Anda. Syaratnya Anda punya tempat kosong 600 MB pada harddisk dalam sistem file Ext-2 Linux.

Pertama-tama buat sebuah direktori untuk BeOS, dalam sebuah Shell di bawah Linux dengan perintah:

Karena tak ada yang diubah dalam sektor boot Linux, tanpa disket boot BeOS PC akan men-start Linux. Bila disket boot BeOS ada dalam drive, BeOS yang dijalankan.

Iwan R. Siallagan (TH, JK)



Sekuel dari game RPG yang terkenal Diablo, telah diluncurkan pada akhir Juni lalu. Game yang berjudul Diablo II ini memang telah ditunggu-tunggu oleh para penggemarnya. Apakah sekuel ini sebaik pendahulunya? Ikuti pengamatan dan hasil uji coba CHIP berikut ini.

Sebuah sekuel biasanya hanya memiliki dua kemungkinan, jauh lebih sukses dibanding pendahulunya atau malah hancur di pasaran. Kesuksesan ini biasanya ditentukan oleh dua hal utama, yaitu kualitas sekuel itu sendiri dan *timing* peluncurannya. Dari segi kualitas, sebuah sekuel umumnya akan selalu dibandingkan dengan pendahulunya dan juga dengan produk-produk lain yang menjadi pesaingnya. Sementara permasalahan *timing* biasanya berpengaruh terhadap tingkat kejenuhan penggemarnya dalam menunggu kemunculan sekuel ini. Trend yang sedang berlaku pada saat sekuel itu diluncurkan pun juga memiliki pengaruh yang cukup besar. Hal ini terjadi pada apa saja, baik itu berupa cerita novel, film, maupun game komputer. Bagaimana dengan Diablo II yang merupakan sekuel dari Diablo ini?

Tiga Tahun Penantian

Saat pertama kali Diablo muncul pada tahun 1997, game ini langsung merebut hati para penggemar RPG (*Role Playing Game*). Pada saat itu, Diablo dapat dianggap sebagai suatu pembaruan untuk game jenis ini. Yang menjadi perhatian orang adalah teknik grafisnya yang sanggup menampilkan efek transparan dan juga pengantar cerita dalam bentuk film animasi (*cinematic*) yang bagus. Ditambah lagi dengan ceritanya yang menarik dan kontrol per-

mainannya yang sederhana. Semua ini membuat Diablo menjadi game yang cukup fenomenal saat itu.

Kini, tiga tahun kemudian, muncullah Diablo II. Tentu saja produsen game ini berusaha untuk mengulang kembali kesuksesan Diablo. Tetapi pertanyaannya sekarang adalah apakah hal tersebut masih bisa terjadi? Tiga tahun adalah waktu yang cukup lama. Dari sejak Diablo yang pertama, banyak perubahan yang terjadi dalam dunia game komputer, baik dari segi teknologi pembuatan game maupun

trend yang sedang berlaku di kalangan penggemar game. Masa keemasan RPG boleh dikatakan sudah lewat. Pasaran game saat ini dikuasai oleh game-game *3D first person shooter*, maupun *3D action adventure*. Oleh karena itu, Diablo II harus memiliki sesuatu yang istimewa jika ingin sukses. Apa sajakah fitur yang ditawarkan oleh Diablo II?

Cinematic yang Menakjubkan

Saat pertama kali memainkan game ini, Anda akan disuguhkan dengan cinematic yang



Film 3D: Cinematic Diablo II dibuat dengan bagus sekali, hampir seperti sebuah film 3D sekelas Toy Story. Hingga saat ini bisa dikatakan belum ada game lain yang mampu menyaingi cinematic Diablo II ini.



Pertama dan Kedua: Tampilan Diablo (kiri) dan Diablo II (kanan) tak banyak berbeda. Hanya sedikit modifikasi tampilan dan beberapa efek seperti hujan, petir, dan beberapa efek lainnya.



sungguh luar biasa. Teknik animasi 3D yang ditunjukkan oleh cinematic ini sudah jauh lebih maju dibanding game-game lainnya. Dapat dikatakan bahwa hasilnya lebih dari sekedar layak untuk sebuah game, mungkin sangat layak untuk dijadikan sebuah film animasi sekelas *Toy Story*. Dengan tekstur yang detail

dan gerakan-gerakan yang realistis, karakter-karakter yang ditampilkan tampak sangat hidup dan nyata. Sedemikian detailnya tekstur yang ditampilkan hingga bulu-bulu halus di wajah dan kerut-kerut muka, bahkan hingga tetesan air liur pun dibuat juga. Ditambah lagi dengan permainan mimik wajah yang bagus

membuat tiap karakter seperti memiliki emosi dan watak. Selain itu Anda juga dapat melihat permainan cahaya dan efek api yang sangat bagus dan juga tata suara yang cukup layak untuk mendukung semua kecanggihan tersebut. Suasana kacau yang digambarkan pun seperti terlihat nyata karena efek permainan

Tip dan Strategi Bermain Diablo II

1. Menjalankan Diablo II dalam mode jendela

Walaupun secara normal game ini dijalankan dalam mode *full-screen*, Diablo II juga dapat dijalankan dalam mode jendela, caranya adalah dengan membuka properti *shortcut* Diablo II, lalu tambahkan "-w".

Contoh: "C:\Program Files\Diablo II\Diablo II.exe" -w

2. Mengambil benda-benda dari karakter yang sudah mati

Jika Anda tewas dalam permainan, Anda masih dapat melanjutkan permainan dengan karakter yang sama, tetapi harus memulai kembali perjalanan dari perkemahan dan menemukan tubuh yang tadi sudah tewas tadi. Dari tubuh ini Anda dapat mengambil kembali benda-benda yang sudah dikumpulkan. Jika Anda tak dapat menemukan tubuh tersebut, save saja game ini lalu keluar dari permainan, kemudian masuk kembali ke game. Tubuh yang tewas tersebut sudah berada di depan Anda, dan ambil kembali benda-benda yang sudah Anda kumpulkan sebelumnya

Strategi:

1. Jika Anda menggunakan Necromancer, jangan melatih karakter ini dengan skill penyihir, tetapi latihlah karakter ini dengan skill-skill barbarian, dengan cara ini Anda akan dapat bertahan hidup lebih lama. Pada awal permainan, tingkatkan skill *Amplify*



Damage atau *Bone Armor*, kemudian pelajari juga skill *Clay Golem*. Untuk meningkatkan kemampuan golem-golem tersebut, pelajari-lah skill *Golem Monastery*. Karena Anda hanya dapat menggunakan satu golem pada satu saat, tingkatkanlah terus skill Anda hingga mencapai *Fire Golem*

2. Jika Anda menggunakan Barbarian, tingkatkan skill dalam menggunakan senjata pilihan Anda hingga pointnya mencapai 20. Skill ini ada pada kelompok *Combat Masteries*. Setelah itu tingkatkan juga skill *Increased Stamina*, *Increased Speed*, *Iron Skin*, dan *Natural Resistance*

3. Jika Anda menggunakan Paladin, tingkatkan skill *Prayer* yang ada pada kelompok *Defensive Aura*. Setelah mendapatkan *Book of Skill*, pelajirlah skill *Might* dari kelompok *Offensive Aura*. Sebaiknya gunakan skill ini.

Skill: Latihlah karakter Anda dengan skill yang tepat. Dengan demikian Anda akan menguasai permainan dengan mudah. Skill-skill ini akan Anda peroleh jika sudah mencapai poin-poin tertentu dalam permainan.

Jika terluka, cepat-cepat pindah ke *Prayer*. Lebih baik set-lah skill-skill yang Anda miliki ke tombol-tombol fungsi agar Anda dapat dengan cepat berpindah skill hanya dengan menekan tombol fungsi tersebut. Tingkatkan kedua skill ini hingga maksimum. Tingkatkan juga nilai *Energy* agar Anda tak cepat kehabisan *Mana*. Gunakan *Healing/Rejuvenation Potion* jika monster-monster tersebut melukai Anda lebih dari yang dapat diatasi oleh *Prayer*.

4. Jika menghadapi suatu keanehan, perhatikan situasi. Biasanya terdapat suatu cara untuk mengatasinya, contohnya adalah, makhluk-makhluk merah yang dapat bangun lagi jika Anda membunuhnya. Cara mengatasi hal ini adalah dengan menghancurkan dukun yang selalu menyemburkan api terlebih dahulu.

kamera yang dinamis.

Singkat kata cinematic ini tampak seperti film dengan aktor-aktor sebenarnya, kecuali jika Anda memperhatikan dengan lebih seksama. Masih tampak beberapa hal yang membedakannya dengan aktor sungguhan. Sebagai contoh, masih ada gerakan tangan yang sedikit agak aneh, dan gerakan mulut yang terasa belum terlalu pas dengan dialog. Demikian juga sinar mata, yang jika kita perhatikan dengan cermat, seakan-akan mati dan seperti tak memandang ke arah manapun.

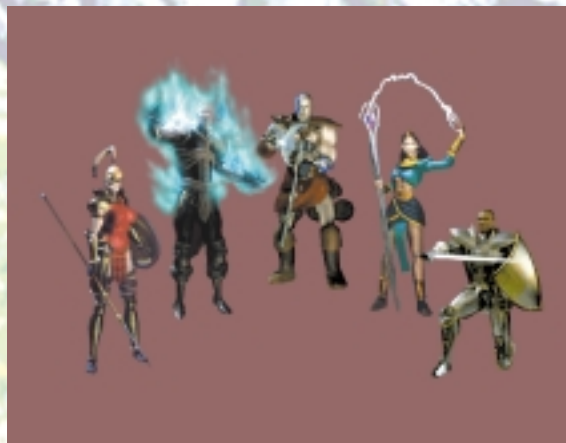
Serupa Dengan Pendahulunya

Setelah melalui cinematic, Anda akan memilih tokoh untuk dipakai dalam permainan. Berbeda dengan Diablo yang hanya memiliki tiga *hero*, pada Diablo II ini Anda diberikan lima pilihan hero yang akan berpetualang menghancurkan Diablo. Kelima jagoan tersebut adalah:

- **Amazona:** Seorang petarung wanita yang kuat dan memiliki kelincahan terutama dalam memainkan lembing.
- **Necromancer:** Seorang penyihir hitam yang memiliki kekuatan untuk menghidupkan kembali *zombi-zombi* dan makhluk-makhluk gelap lainnya.
- **Paladin:** Seorang ksatria. Keahliannya adalah bertarung dengan pedang. Ia sanggup memadukan kekuatan fisik dan kemampuan sihir dengan seimbang.
- **Sorceress:** Seorang penyihir wanita yang memiliki ilmu putih. Ia memiliki kekuatan sihir dan mantra-mantra yang cukup hebat tetapi kemampuan berkelahnya lemah.
- **Barbarian:** Mirip dengan *Conan The Barbarian*, seorang petarung yang memiliki kekuatan fisik hebat.

Setelah memilih tokoh, Anda akan memasuki permainan. Seperti biasa Anda akan diberikan pengarahan akan misi-misi yang harus dilaksanakan. Jika pada Diablo yang pertama kita berada di sebuah desa bernama *Tristram*, kali ini kita berada dalam sebuah perkemahan prajurit-prajurit *Rogue* dari sebuah kelompok yang bernama *Sisterhood of The Sightless Eye*. Elemen-elemen perkemahan tersebut masih mirip dengan yang dulu, yaitu seorang tukang membuat senjata, seorang pemimpin pasukan, Seorang pemimpin perkemahan yang juga tabib, seorang pedagang, dan seorang pengelana. Dari orang-orang inilah Anda akan diberitahu mengenai tugas yang harus dilaksanakan.

Dari awal kita memainkan game ini, kesan yang didapat adalah bahwa game ini tidak banyak berbeda dengan pendahulunya. Dari segi kontrol permainan, *gameplay*, kualitas grafis, *artificial intelligence*, maupun tata



Lima Pahlawan: Inilah lima jagoan yang akan berpetualang dalam Diablo II. Dari kiri ke kanan: Amazona, Necromancer, Barbarian, Sorceress, dan Paladin.

suaranya benar-benar mirip dengan Diablo, tetapi dengan musuh-musuh yang berbeda, sedikit lebih menyeramkan. Memang ada sedikit perkembangan, misalkan adanya beberapa efek alam, seperti hujan, petir, dan malam, dan juga beberapa objek yang menjadi pelengkap lingkungan permainan, seperti tikus dan burung-burung. Lebih lanjut lagi, Diablo II ini sudah memanfaatkan Direct 3D dan mendukung 3DFX. Tetapi jika melihat hasilnya yang tidak banyak berbeda dengan pendahulunya, CHIP jadi bertanya-tanya, apa manfaat teknologi ini pada Diablo II.

Secara keseluruhan, pada sekuel ini CHIP tidak melihat adanya perkembangan yang cukup penting untuk diketengahkan. Kelihatannya Diablo II hendak mempertahankan ciri khas yang sudah dikenal. Pertanyaannya sekarang adalah apakah ini merupakan hal yang baik? Jawabnya adalah ya. Ciri khas seperti ini memang layak untuk dipertahankan, karena inilah yang membuat Diablo pertama sukses besar. Tetapi tentunya Anda, para *gamers*, juga mengharapkan adanya perkembangan yang lebih terasa lagi. Yang paling jelas terlihat adalah kualitas grafisnya. Aspek yang satu ini seharusnya masih dapat ditingkatkan lagi. Mode grafis yang didukung

Diablo II hanya 640 x 480 pixel, sementara game lain sudah sanggup mendukung hingga 800 x 600 pixel, bahkan 1024 x 768 pixel. Coba bandingkan dengan *Quake* yang juga memiliki sekuel. Game ini cukup berhasil mempertahankan ciri khas permainannya, tetapi perkembangan kualitas grafisnya juga sangat terasa, demikian juga dengan *artificial intelligence* dan tata suaranya. Inilah sebenarnya yang ingin didapat oleh para penggemar game dari tiga tahun lamanya menunggu. Jika hasilnya biasa-biasa saja, mengapa harus menunggu selama itu? Lihat saja *Tomb Raider*. Walaupun dari yang pertama hingga ke sekuel-sekuelnya tidak terlalu banyak perbaikan, tetapi para penggemarnya juga tak perlu menunggu hingga bertahun-tahun untuk memainkan petualangan terbaru *Lara Croft*. CHIP berpendapat bahwa waktu tiga tahun adalah waktu yang cukup lama untuk melakukan perbaikan besar-besaran.

Sebuah Game yang Menyeramkan

Cerita game ini memang menarik. Pada akhir cerita Diablo yang pertama, sang hero yang berhasil mengalahkan Diablo si penguasa kegelapan, dirasuki oleh *Lord of Terror* itu

Jin, Hantu, dan Zombie:

Inilah musuh-musuh Anda. Kalau Anda diserang beramai-ramai seperti ini jangan panik.

Larilah menjauh, baru kemudian layani satu-persatu.



Latihan Memainkan Diablo II

Seperti biasa, CHIP menyertakan program *trainer* agar Anda dapat memainkan game ini dengan mudah. Trainer ini terdapat pada CHIP-CD di menu "Game | Tip Game | Diablo II Trainer". Letakkan file program trainer pada direktori tempat Anda menginstal Diablo II, lalu jalankan sebelum menjalankan game tersebut.

Cara memakai trainer:

1. Trainer ini tidak akan bekerja jika nilai *experience* nol. Bunuhlah beberapa monster untuk mendapatkan nilai *experience*, misalnya 21. Setelah itu aktifkan option-option yang ada pada trainer, kemudian kembali ke game, bunuhlah beberapa monster lagi. Anda akan mendapatkan nilai *experience* dan nilai skill yang tak terbatas.

2. Agar *unlimited gold* dapat berfungsi, aktifkan option tersebut lalu carilah peti-peti yang berisi emas. Ambil emas tersebut. Secara otomatis emas tersebut akan terbuang lagi dan Anda sudah memiliki emas dalam jumlah yang tak terbatas.



sendiri. Inilah awal cerita Diablo II.

Kini Tristram bebas dari Diablo, tetapi desa tersebut hancur. Setelah mengalahkan Diablo, ksatria ini menjadi sangat menderita. Sifat-sifat ke-hero-annya tak berbekas sama sekali, ia menjadi seperti seorang yang sakit mental. Sesekali ia tak dapat mengontrol dirinya sendiri dan berbagai macam monster keluar dari tubuhnya, menghancurkan lingkungan sekitar jagoan ini berada. Diablo telah menguasainya dan memakai tubuh sang hero untuk terus memperbudak manusia. Bahkan Diablo bergabung dengan dua penguasa kegelapan lainnya, yaitu *Memphisto* dan *Baal*. Kini semuanya tergantung Anda, apakah Anda dapat mengalahkan Diablo? Pada game ini Anda akan bertemu dengan hantu dan jin-jin yang akan membuat bulu roma Anda berdiri.

Agar Anda dapat memainkan game ini dengan sukses, CHIP menyarankan untuk memperhatikan ciri khas tiap karakter. Kembangkan skill dari masing-masing karakter sesuai dengan karakteristik tokoh tersebut. Pengembangan skill yang tepat akan membuat Anda dapat menguasai permainan dengan baik. Beberapa strategi jitu telah CHIP rangkum dalam boks "Tip dan Strategi Memainkan Diablo II". Selain itu, janganlah mencoba melawan secara frontal jika monster-monster tersebut sudah mengeroyok Anda. Usahakanlah untuk keluar dari keroyokan dan layani mereka satu persatu. Dengan demikian Anda dapat bertahan hidup lebih lama.

Sia-Siakah Penantian Ini?

Setelah tiga tahun menanti kelanjutan Diablo ini, bagaimana sikap Anda melihat Diablo II? CHIP yakin bahwa sebagian dari Anda tetap menyenangkan game ini, tetapi sebagian lagi akan merasa cukup kecewa dengan hasilnya. Sebagai bukti bahwa game ini masih disenangi, lihatlah hasil penjualan Diablo II yang cukup tinggi. Jika melihat lagi pembahasan CHIP dalam artikel ini, tentu Anda akan bertanya-tanya, mengapa hal ini bisa terjadi? Apakah CHIP terlalu merendahkan kualitas game ini? Sepintas, kelihatannya memang demikian, tetapi sebaiknya Anda jangan melupakan bahwa inilah tipikal game RPG. Bagi mereka yang memang menyenangkan game jenis ini, tentunya hal-hal yang CHIP uraikan tak banyak pengaruhnya terhadap minat mereka untuk memainkan game ini. Bahkan Diablo II cukup dapat memuaskan keinginan para penggemarnya untuk kembali berpetualang dalam dunia yang penuh monster ini. Mereka lebih tertarik dengan *gameplay*-nya yang memang mengasyikkan dan ceritanya yang baik.

Jika Anda perhatikan lagi uraian CHIP, Anda akan menyadari bahwa pembahasan CHIP kali ini hanya menekankan bahwa tak ada perbaikan berarti terhadap aspek-aspek game ini dari game yang sebelumnya. Tetapi hal ini tidak berarti bahwa Diablo II ini jelek, malah sebenarnya sebuah game yang bagus, sebab Diablo pertama memang merupakan

game yang baik. CHIP hanya menyayangkan bahwa setelah tiga tahun menanti, game ini masih relatif sama dengan yang dulu, tak ada perbaikan yang cukup berarti untuk diketengahkan. Tentunya akan lebih mengasyikkan jika game ini dibuat menjadi lebih baik lagi.

Jadi, bagaimana kesimpulannya? CHIP menyerahkan penilaiannya kepada Anda, para gamers, karena keasyikan bermain game adalah hal yang subjektif, sangat tergantung kepada orang yang memainkannya. Selamat bermain!

Agustinus

INFO

Diablo II Website:

www.blizzard.com/diablo2

Persyaratan Minimal:

Prosesor	: Pentium 233 MHz
Sistem operasi	: Windows 95/98 dengan DirectX 7
Memori	: 32 MB
CD-ROM	: 4X
Soundcard	: Kompatibel dengan DirectX 7
VGA Card	: Kompatibel dengan DirectX 7
Harddisk	: 650 MB
Lain-lain	: Keyboard dan mouse

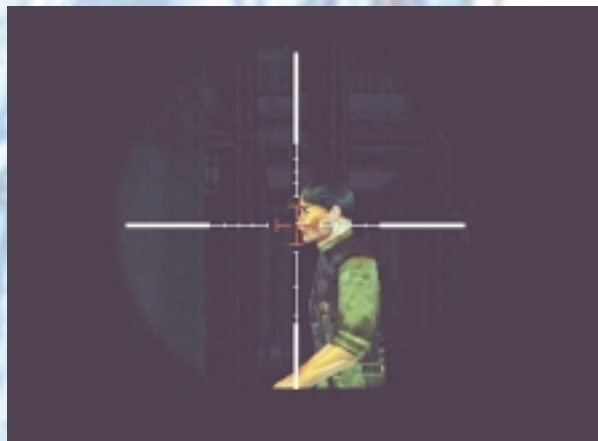


Eidos, produsen Tomb Raider, kembali meluncurkan game terbarunya, Deus Ex, sebuah game yang merupakan gabungan antara 3D first person shooter dan adventure. Apa saja keunikan-keunikan yang didapat dari penggabungan ini? Ulasan berikut ini akan membahasnya selengkap mungkin.

Nama Anda adalah *JC Denton*, seorang mata-mata. Anda ditugaskan untuk menghancurkan organisasi teroris yang beroperasi dengan bebasnya. Dengan dibekali peralatan serba canggih, Anda menyusup ke sarang musuh. Di sana Anda harus menangkap pemimpin kelompok ini. Sambil mengendap-endap di kegelapan, Anda berusaha menemukan orang tersebut. Tetapi jalan di depan Anda terhalang. Beberapa penjaga terlihat mondar-mandir. Tak ada celah sedikitpun untuk melewati mereka. Diam sejenak. Sambil memeriksa peralatan dan persenjataan yang ada, Anda mencari akal untuk melewati penjaga-penjaga tersebut. Sepertinya sebuah *sniper rifle* cocok untuk keperluan ini. Anda membidik. Dor! Seorang penjaga terjatuh, penjaga-penjaga lain kocar-kacir sambil meneriakkan perintah-perintah. Tak lama kemudian alarm pun berbunyi. Dengan jantung berdebar-debar, Anda menanti di tempat persembunyian. Seorang penjaga berhasil menemukan tempat persembunyian Anda dan mulai menembak. Tetapi Anda lebih cepat, dengan sebuah *assault rifle* Anda berhasil menghabiskan penjaga tersebut. Anda pun bergerak cepat dan pindah tempat bersembunyi. Penjaga-penjaga lainnya tak

berhasil menemukan Anda. Dengan merangkak, Anda akhirnya dapat melewati mereka tanpa diketahui. Satu halangan berhasil diatasi, tetapi di depan masih ada halangan lain menghadang. Halangan yang lebih sulit untuk diatasi. Anda harus berhati-hati!

Begitulah gambaran singkat tentang game ini. Sekilas memang tampak seperti *Thief* (CHIP 1/99), sebuah game lain yang juga keluaran *Eidos*. Tapi game tersebut murni merupakan game 3D first person shooter. Dimanakah bedanya?



Penggabungan Dua Jenis Game

Sulit untuk dikatakan apakah *Deus Ex* berjenis *adventure* atau *3D first person shooter* sebab game ini memiliki keduanya. Dikatakan seperti game *adventure* karena sang tokoh harus mendapatkan objek-objek dan informasi-informasi tertentu untuk dapat melanjutkan petualangannya. Selain itu dialog-dialognya juga interaktif, tidak seperti kebanyakan game-game 3D first person shooter lain yang hanya sebagai pelengkap cerita.

Objek-objek yang ada pada game ini tidak terbatas pada senjata, peluru, dan kunci, tetapi lebih bervariasi. Objek-objek dan informasi-informasi yang didapatkan ini berpengaruh terhadap permainan. Sebagai contoh, untuk mendapatkan cara memasuki sebuah ruangan, JC harus menanyakannya ke seorang anak kecil yang sedang kelaparan. Anak ini tidak mau memberikan informasi tersebut jika ia tidak diberi makanan. Dengan demikian JC harus menemukan jalan lain untuk memasuki ruangan tersebut, tentu saja dengan rintangan yang jauh lebih sulit.

Sebagai sebuah game 3D first person shooter, cara memainkan game ini tak berbeda dengan *Quake*, *Unreal Tournament*, *Half Life*, dan lain sebagainya. Anda dapat saja berhadapan secara frontal dengan musuh tetapi dengan kemungkinan gagal yang lebih besar, sebab game ini tidak dirancang untuk *action* yang seperti itu. Game ini dibuat *serealistik* mungkin seperti keadaan yang sebenarnya. Jadi persenjataannya pun tidak dirancang untuk *fast-action*. Ketegangan game ini didapat dari situasinya yang memerlukan kecermatan dalam meneliti situasi sekeliling dan strategi Anda dalam melewati rintangan-rintangan yang ada. Game yang mirip seperti ini adalah *Thief*. Game-game lainnya seperti *Rogue Spear*, *Rainbow Six*, *SWAT*, dan lain sebagainya juga agak mirip, hanya saja dalam *Deus Ex* Anda tidak mengatur sebuah tim penyerbu. Game

Penembak jitu: Jika Anda mencoba untuk menghadapi musuh dengan serangan frontal, kemungkinan besar Anda akan gagal. Strategi dan penguasaan keadaan sangat penting dalam menyelesaikan misi.



Dialog interaktif:

Banyak keterangan yang dapat diperoleh dari dialog-dialog ini, beberapa diantaranya interaktif dan dapat mempengaruhi cerita.

ini merupakan sebuah *one man action*.

Dari segi cerita, game ini memiliki *story line* yang tidak linier. Tindakan yang Anda lakukan akan berpengaruh terhadap jalan cerita. Bagian yang dengan jelas menggambarkan ketidaklinieran cerita ini terjadi pada saat JC berhasil menangkap pemimpin tertinggi kelompok teroris teroris tersebut. Sesuai tugasnya, ia harus menghabisi orang ini, tetapi pemimpin teroris tersebut mengatakan bahwa JC sebenarnya dibohongi. Boss JC-lah orang yang seharusnya ditangkap karena ia adalah orang yang melakukan konspirasi politik. Para teroris ini sebenarnya hanya membantu masyarakat dari dampak buruk akibat konspirasi tersebut. Di sini Anda diberi dua buah pilihan yang sangat bertolak belakang, yaitu percaya pada apa yang dikatakan pemimpin teroris tersebut dan bergabung dengan kelompok itu, atau menghabisinya sesuai tugas.

Dinas Rahasia Anti Terorisme

Game mengambil cerita tentang keadaan di masa depan, dunia yang modern sekaligus menyedihkan. Di satu pihak perkembangan teknologi sudah demikian maju, sementara di pihak lainnya jurang pemisah antara si super kaya dengan si super miskin sudah sangat lebar, selebar Grand Canyon di Amerika Serikat. Sementara itu sebuah penyakit yang bernama *Gray Death* merajalela di masyarakat. Obat untuk melawan penyakit ini, *Ambrosia*, sangat mahal, hanya orang-orang kaya yang dapat memperolehnya. Situasi bertambah buruk dengan adanya sekelompok teroris yang bernama *NSF* merajalela secara terbuka. Mereka melakukan penyelundupan dan juga penyanderaan, bahkan tak segan-segan membunuh.

Sebagai JC Denton, seorang agen rahasia yang baru lulus dari pendidikan, tugas pertama Anda adalah membebaskan Pulau Liberty dari

para teroris yang mengambil alih pulau tersebut. Tugas ini penting karena di tempat tersebut terdapat markas besar *UNATCO*, dinas rahasia anti teroris tempat JC Denton bekerja. *UNATCO* ini adalah sebuah organisasi di bawah naungan Perserikatan Bangsa Bangsa.

Diceritakan juga bahwa JC masih memiliki seorang kakak yang bernama *Paul Denton*. Sama seperti JC, Paul ini juga seorang agen rahasia *UNATCO*, bahkan ia sudah lebih lama bertugas daripada JC. Pada saat Paul bertugas di Hongkong, ia menemukan sesuatu hal yang membuatnya meragukan *UNATCO*. Belakangan diketahui bahwa Paul sudah membelot dan menjadi anggota *NSF*. Paul berusaha menjelaskan kepada JC akan kecurangan-kecurangan dan konspirasi politik yang telah dilakukan *UNATCO*, bahkan ia mempertemukan JC dengan pemimpin para teroris tersebut. Inilah titik kritis cerita game ini. Jika JC percaya akan hal ini, maka ceritanya akan menjadi lain dibanding jika JC tidak mempercayainya. Bagaimana akhir dari cerita ini? Andalah yang menentukannya. Secara keseluruhan game ini memiliki beberapa *ending* yang berlainan. Anda juga akan diajak berkelana ke beberapa tempat, mulai dari New

York, Hongkong, hingga ke Paris. Anda juga akan terlibat dalam berbagai organisasi teroris dan juga permusuhan antar organisasi mafia *TRIAD*.

Mahluk Separuh Robot

JC dan Paul sebenarnya bukanlah manusia biasa. Ia adalah sebuah proyek eksperimental *UNATCO* yang bertujuan untuk menciptakan seorang mata-mata yang sempurna. Di berbagai tempat dalam tubuh agen ini dapat dipasang berbagai peralatan tambahan, disebut dengan *augmentation*, yang dapat meningkatkan kemampuannya hingga melebihi manusia biasa. Tetapi walaupun ia separuh robot, ternyata JC masih memiliki sifat-sifat manusiawi yang cukup kuat. Ia masih mempunyai rasa kasihan terhadap anak kecil yang lapar, masih memiliki sopan santun, dan terlebih lagi masih mampu membedakan antara kebenaran dan kejahatan. Perasaan manusiawinya inilah yang nantinya akan mempengaruhi jalan cerita game ini.

Terdapat beberapa jenis *augmentation*, di antaranya adalah *ballistic protection* yang dapat membuat tubuhnya lebih tahan terhadap peluru dan senjata tajam, *aqualung* yang dapat mengolah karbon dioksida menjadi oksigen hingga ia mampu bernafas dalam air, *speed enhancement* yang dapat menambah kecepatan berlari dan melompat, dan masih banyak lagi *augmentation*-*augmentation* lainnya. Di berbagai tempat dalam game ini Anda akan menemukan *augmentation* tersebut dalam bentuk *augmentation canister*, dan beberapa *augmentation upgrade* yang dapat meningkatkan kemampuan *augmentation* tersebut.

Salah satu yang membuat game ini menjadi menarik adalah persenjataannya. Persenjataan yang ada pada game ini cukup lengkap. Mulai dari sekedar pisau belati (*combat knife*), *mini crossbow* dengan panah bius, pistol 10 mm,

Gunther Hermann: Salah seorang agen *UNATCO* yang melatih JC dalam menguasai persenjataan. Ahli senjata ini akhirnya memburu JC kemanapun ia pergi, sanggupkah JC melawan Gunther?



Putus Asa atau Ingin Cepat Menyelesaikan Game?

Untuk mengaktifkan cheat game ini, Anda harus membuka dan mengedit file "User.ini" yang biasanya (default) terdapat pada folder "C:\DeusEx\System". Carilah entry "T=", lalu gantilah hingga menjadi "T=Talk". Setelah itu jalankan game. Pada layar permainan tekan tombol [T], lalu hapuslah kata "Say" yang muncul, kemudian ketikkan "set DeusEx.JCDentonMale bCheatsEnabled True", lalu tekan [Enter]. Dengan demikian mode cheat sudah diaktifkan. Untuk menjalankan cheat-nya, tekan kembali tombol [T] dan hapus kata "Say" yang muncul, lalu ketikkan cheat code berikut ini, kemudian tekan [Enter]:

Cheat-code:

- **god** untuk mengaktifkan/me-non-aktifkan mode god/tak dapat mati
- **invisible** untuk mengaktifkan/me-non-aktifkan invisibility
- **behindview** untuk mengaktifkan/me-non-aktifkan mode third person view
- **fly** untuk mengaktifkan mode fly/terbang
- **ghost** untuk mengaktifkan mode ghost/no clip/dapat menembus dinding
- **walk** untuk me-non-aktifkan fly dan ghost
- **iamwarren** untuk mengaktifkan EMP field
- **allskillpoints** untuk mendapatkan skillpoint maksimum hingga Anda dapat meng-upgrade semua kemampuan JC hingga menjadi master.
- **allweapons** untuk mengeluarkan semua senjata yang ada
- **allammo** untuk melakukan pengisian ulang peluru
- **allaugs** untuk mendapatkan semua augmentation yang ada
- **tantalus** untuk membunuh musuh yang masuk dalam target
- **opensesame** untuk membuka pintu/panel yang terkunci
- **legends** untuk mengeluarkan menu rahasia
- **allhealth** untuk mengembalikan kesehatan hingga menjadi maksimum
- **allenergy** untuk mengembalikan energi hingga menjadi maksimum
- **allcredits** untuk mendapatkan 10,000 credits (uang)
- **allimages** untuk mendapatkan semua gambar yang diperlukan dalam menyelesaikan seluruh misi
- **summon xxx** untuk mendapatkan sebuah objek (xxx diisi dengan nama objek)
- **augadd xxx** mendapatkan augmentation (xxx diisi dengan nama augmentation)
- **spawnmass xxx #** untuk mendapatkan



beberapa buah objek sekaligus (xxx diisi dengan nama objek dan # diisi dengan jumlah objek yang diinginkan)

Nama objek:

- **lockpick** - alat pembuka pintu
- **multitool** - alat pem-bypass sistem elektronik
- **hazmatsuit** - pakaian anti radiasi/racun
- **medkit** - obat-obatan untuk mengembalikan kesehatan
- **augmentationupgradecannister** - alat untuk meng-upgrade augmentation
- **weaponpistol** - pistol 10 mm
- **weaponrifle** - senapan sniper
- **weaponstealthpistol** - pistol 10 mm tanpa bunyi
- **weaponshuriken** - pisau lempar
- **weaponsewedoffshotgun** - senapan berburu
- **weaponprod** - senjata listrik untuk membuat lawan pingsan
- **weaponplasmarifle** - senjata plasma
- **weaponassaultshotgun** - senapan serbu
- **weaponflamethrower** - senjata pelontar api
- **weaponagasgrenade** - granat gas air mata
- **weaponlam** - granat ledak
- **weaponempgrenade** - granat EMP
- **weaponcombatknife** - pisau komando
- **weaponcrowbar** - linggis
- **weaponminicrossbow** - mini crossbow
- **weaponsword** - pedang
- **ammo10mm** - peluru 10 mm untuk pistol
- **ammodart** - panah untuk crossbow
- **ammodartpoison** - panah beracun untuk crossbow

Semua senjata: Hasil cheat "allammo" yang akan mengeluarkan semua persenjataan yang ada.

- **ammonapalm** - peluru untuk pelontar api
- **ammoplasma** - peluru plasma
- **ammo3006** - peluru untuk senapan sniper
- **weaponmodaccuracy** - peralatan tambahan untuk meningkatkan akurasi senjata
- **weaponmodclip** - peralatan tambahan untuk meningkatkan kapasitas peluru
- **weaponmodlaser** - peralatan tambahan laser guide untuk menambah akurasi
- **weaponmodrange** - peralatan tambahan untuk meningkatkan daya jangkauan senjata
- **weaponmodrecoil** - peralatan tambahan untuk meningkatkan firing rate
- **weaponmodscope** - peralatan tambahan teleskop untuk memudahkan membidik
- **weaponmodsilencer** - peralatan tambahan peredam bunyi
- **weaponmodreload** - peralatan tambahan untuk meningkatkan kecepatan reload peluru

Nama Augmentation:

- | | |
|-----------------|---------------|
| • augballistic | • augaqualung |
| • augcloak | • aughealing |
| • augcombat | • augstealth |
| • augemp | • augspeed |
| • augenviro | • augvision |
| • augmuscle | • augdefense |
| • augshield | • augdrone |
| • augradartrans | • augtarget |
| • augheartlung | • augpower |

(Untuk mendapatkan keterangan lebih lanjut mengenai kegunaan masing-masing augmentation, tekan [F1] pada game lalu pilih menu "Augmentation").

stealth gun, senapan sniper (*sniper rifle*), assault rifle, *GEP gun*, pedang, berbagai jenis granat tangan dan ranjau, pelontar api, hingga ke *rocket launcher* dan persenjataan ringan dan berat lainnya. Semua jenis persenjataan ini masih dapat di-*upgrade* lagi hingga menjadi lebih canggih, seperti dilengkapi dengan ekstra klip, *scope*, penunjuk laser, *silencer*, dan lain-lainnya. Untuk membuatnya menjadi lebih realistis, persenjataan tersebut sengaja dibuat tidak terlalu mematikan dan juga tidak terlalu mudah dipakai. Sebagai contoh, walaupun Anda sudah menggunakan *scope*, janganlah mengira dapat membidik dengan gampang, sebab bidikan tersebut tidak stabil, tetapi bergerak-gerak. Hal ini mirip seperti jika Anda membidik dengan senapan sebenarnya, tak mungkin tangan Anda dapat menahan beban senapan yang lumayan berat dengan stabil.

Tempat-tempat untuk menembak juga sudah ditentukan, Anda tak dapat menembak di sembarang tempat. Jika Anda menembak bagian kaki misalnya, maka hasilnya tak terlalu mematikan seperti jika Anda menembak bagian kepala. Keampuhan masing-masing senjata pun tak sama. Senapan sniper lebih mematikan dari pistol 10 mm.

Selain senjata, JC memiliki beberapa keahlian (*skill*). Pada awal permainan, Anda akan diberikan 5000 *skillpoint*. Gunakanlah untuk meng-*upgrade* skill-skill yang dianggap perlu. Kemampuan-kemampuan ini akan banyak berguna dalam petualangan JC. Misalnya kemampuan untuk mengakali pintu yang terkunci, dengan meningkatnya kemampuan ini, *lockpick* yang dibutuhkan juga semakin sedikit. Serupa dengan itu, kemampuan komputer ditingkatkan, JC menjadi dapat meng-hack komputer-komputer untuk mendapatkan informasi. Sebaiknya Anda mengusahakan agar JC menjadi master dalam berbagai skill. Hal ini akan banyak membantu Anda dalam permainan.

Persenjataan yang lengkap: Banyak jenis persenjataan yang terdapat dalam game ini, salah satunya adalah pelontar api.



Grafis 3D yang Ringan dan Mulus

Dari segi grafis 3D, kualitas game ini dapat dikatakan standar, mungkin sedikit di bawah Quake III, karena *bump map*-nya masih belum terlihat. Tetapi secara keseluruhan, grafis 3D-nya sudah baik. Penggunaan *engine game* Unreal Tournament cukup berpengaruh dalam menghasilkan grafis 3D yang cukup ringan walaupun objek-objek yang tampak cukup banyak. Memang demikianlah ciri khas game engine ini yang tidak terlalu memberatkan kerja VGA card, tetapi membutuhkan prosesor yang cukup kuat. Untuk mencoba game ini, CHIP menggunakan tiga buah VGA card, satu memiliki performa rendah, yaitu NVidia Riva TNT2 VANTA 8MB (dijalankan dengan menggunakan prosesor Intel Celeron 333 MHz, SDRAM 128 MB), satu lagi dengan performa sedang, yaitu NVidia Riva TNT2 32 MB (dijalankan dengan menggunakan prosesor AMD Athlon 700 MHz, SDRAM 128 MB), dan yang terakhir menggunakan VGA card dengan performa tinggi, yaitu NVidia GeForce 256 64 MB (dijalankan dengan menggunakan prosesor Intel Pentium III 667 MHz, SDRAM 128 MB). Tentu saja ada perbedaan yang cukup besar pada kecepatan *rendering* game

ini di ketiga VGA card tersebut, tetapi game masih tetap dapat dijalankan dengan mulus dan animasi 3D-nya tak terlihat patah-patah.

Tata suara game ini sudah termasuk baik. Jika Anda memiliki sound system yang mendukung *aureal 3D*, game ini sudah mendukungnya. Hanya saja hal ini sudah tidak istimewa lagi, sebab sudah banyak game yang menggunakan teknologi tersebut. Chip menggunakan sound card Yamaha YMF 724 dan Integrated Creative 128 PCI Audio.

Beberapa Hal Tentang Deus Ex

Kata *deus ex* berasal dari Bahasa Latin, *deus* berarti Tuhan, sedangkan *ex* berarti berasal dari atau berkaitan dengan. Secara keseluruhan *deus ex* berarti sang penyelamat, seseorang misterius yang datang untuk menyelesaikan suatu konflik besar. *Warren Spector*, sang pembuat game ini, adalah juga kreator dari game *System Shock*, *Wings of Glory*, dan *Thief*.

Ada beberapa hal menarik yang dapat dicatat dari game ini. CHIP menemukan situs Internet (www.unatco.com), yang berisi keterangan mengenai UNATCO (*United Nations' Anti-Terrorist Coalition*). Apakah UNATCO ini organisasi sebenarnya atau rekaan, CHIP tak dapat memastikannya. Pada situs tersebut, CHIP juga menemukan bahwa karakter yang menjadi direktur UNATCO, yaitu *Joseph Manderley* adalah pimpinan UNATCO yang sebenarnya, yaitu *Director of North American Operations*. Dijelaskan bahwa UNATCO adalah sebuah organisasi rahasia yang dibentuk Perserikatan Bangsa Bangsa sebagai *sister organization* dari UNSCOM (*United Nations' Special Commission*). Selain UNATCO, CHIP juga menemukan beberapa situs mengenai organisasi lain yang disebut dalam game, yaitu FEMA (*Federal Emergency Management Agency*, www.fema.gov) dan FBI (*Federal Bureau of Investigation*, www.fbi.gov).

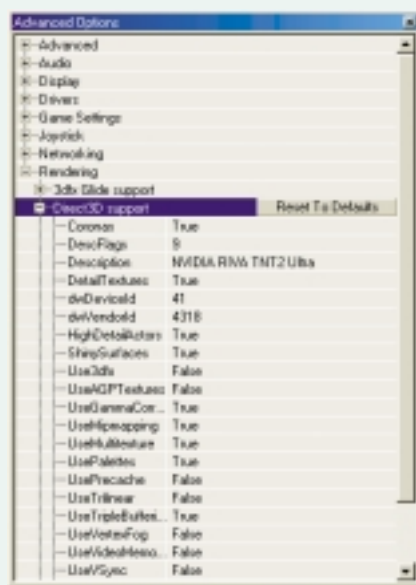


Skill: Kumpulkan skillpoints sebanyak-banyaknya, Anda memerlukan berbagai macam skill untuk berbagai keperluan, contohnya adalah meng-hack panel komputer untuk mematikan kamera dan turret (senapan otomatis). Sedapat mungkin tingkatkan kemampuan JC hingga menjadi master dalam berbagai skill.

Tip Meningkatkan Performa Game

Untuk meningkatkan performa game, terutama permasalahan yang terjadi pada VGA card NVidia dan Matrox, hingga mengakibatkan framerate menjadi turun secara abnormal, dan juga beberapa kesalahan *z-buffer* pada card Matrox, instal *patch* yang terdapat di CHIP-CD pada menu "Game | TipGame | DeusEx Patch" ke folder "C:\DeusEx\System". Backup file yang sudah ada sebelum menginstal file ini. Setelah itu, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Lakukan langkah-langkah yang sudah dijelaskan pada box Cheat, tentang cara mengedit file "User.ini". Jika Anda sudah pernah melakukannya, lanjutkan ke langkah 2.
2. Pada layar permainan tekan tombol [T], lalu hapus kata "Say" yang muncul, kemudian ketikkan "Preferences" lalu tekan tombol [Enter]. Setelah jendela "Advanced Options" muncul, masuklah ke bagian "Rendering | Direct3D Support". Jika langkah ini gagal, lakukan langkah 3, jika berhasil lanjutkan ke langkah 4.
3. Jika langkah 2 gagal, bukalah file "DeusEx.ini" yang ada pada folder "C:\DeusEx\System", kemudian carilah bagian "[D3DDrv.D3DRenderDevice]".
4. Lakukan penyesuaian-penyesuaian



Setting untuk DirectX: Dengan setting ini, diharapkan game DeusEx Anda dapat menjadi lebih lancar.

berikut (tak semua setting yang disebut di sini ada pada setting game Anda):

Translucency=True
 VolumetricLighting=True (Inilah yang pertama kali harus dimatikan jika Anda mengalami masalah dengan kecepatan game)
 ShinySurfaces=True (Anda dapat mematikan ini jika tidak menginginkan adanya bayangan pada lantai maupun air)
 Coronas=False (Corona adalah aura yang terdapat di sekitar cahaya. Jika dimatikan, tidak terlalu berpengaruh dalam meningkatkan kecepatan, tetapi tampilan grafisnya akan menjadi lebih bagus)
 HighDetailActors=True
 UseMipmapping=True
 UseTrilinear=False (Matikan ini dan kecepatan game akan jauh meningkat)
 UseMultitexture=True
 UsePageFlipping=True
 UsePalettes=True
 UseFullscreen=True
 UseGammaCorrection=True
 DetailTextures=False (Details adalah tekstur terpisah yang akan muncul jika objek didekati. Inilah hal kedua yang harus dimatikan jika Anda mengalami masalah dengan kecepatan)
 Use3dfx=False
 UseTripleBuffering=True
 UsePrecache=False
 Use32BitTextures=True
 UseAGPTextures=False (Jika Anda menggunakan VGA card dengan memori 32 MB, matikan ini. Jika tidak dihidupkan)
 UseVideoMemoryVB=True
 UseVSync=False (Matikan ini, kecuali jika Anda mengalami masalah sinkronisasi)
 UseVertexFog=False

4. Aturlah *cache* game ini dengan memilih "Advanced | Game Engine Settings", atau jika Anda mengedit file "DeusEx.ini", carilah bagian "[DeusEx.DeusExGameEngine]". Isilah "CacheSizeMegs" dengan "8" (8MB).

5. Sekarang jalankan game, lalu masuklah ke menu "Settings|Display". Aturlah ukuran layar menjadi 800 x 600 dengan Texture Color Depth menggunakan mode 32 bit. Setelah World Texture Detail dan Object Texture Detail menjadi maksimum. Jika Anda mengalami penurunan kecepatan, turunkan World Texture Detail menjadi *medium* dan matikan Decals-nya.

Hal menarik lainnya adalah terdapatnya objek-objek yang merupakan pelengkap, tetapi membuat lingkungan permainan terasa lebih hidup, seperti burung-burung akan beterbangan dan tikus-tikus yang berlarian bila JC melewati mereka, bahkan mungkin saja terinjak. Hal-hal ini dapat membuat Anda cukup kaget saat sedang tenggelam dalam ketegangan suasana permainan, bahkan musuh-musuh di sekitar pun dapat mendengar hal ini dan menjadi lebih waspada.

Game Masa Depan

Secara keseluruhan, game ini merupakan sebuah kombinasi antara cerita yang baik, *gameplay* yang mengasyikkan, dan game engine yang ringan. Anda akan menemukan teka-teki yang tidak terlalu rumit tetapi asyik untuk dipecahkan dan yang lebih penting, jalan ceritanya yang tidak linier tersebut. CHIP menyarankan Anda untuk menyelesaikan misi-misi awal dengan baik, dan mengikuti insting Anda sendiri dalam memilih berbagai kemungkinan. Siapa tahu Anda akan menemukan alternatif cerita yang berbeda dengan yang CHIP dapatkan. CHIP berpendapat bahwa cerita game ini cukup layak untuk dijadikan sebuah film layar lebar, karena penuh dengan intrik-intrik menarik dan hal-hal misterius seperti sebuah film *action thriller*, mungkin tak kalah dengan serial *The X-Files*. Game yang merupakan penggabungan beberapa jenis game seperti ini bisa jadi merupakan bentuk game masa depan, karena dapat memberi keleluasaan kepada pemain untuk melakukan hal-hal yang mungkin dilakukan.

Agustinus

INFO

DeusEx Website:
www.deusex.com

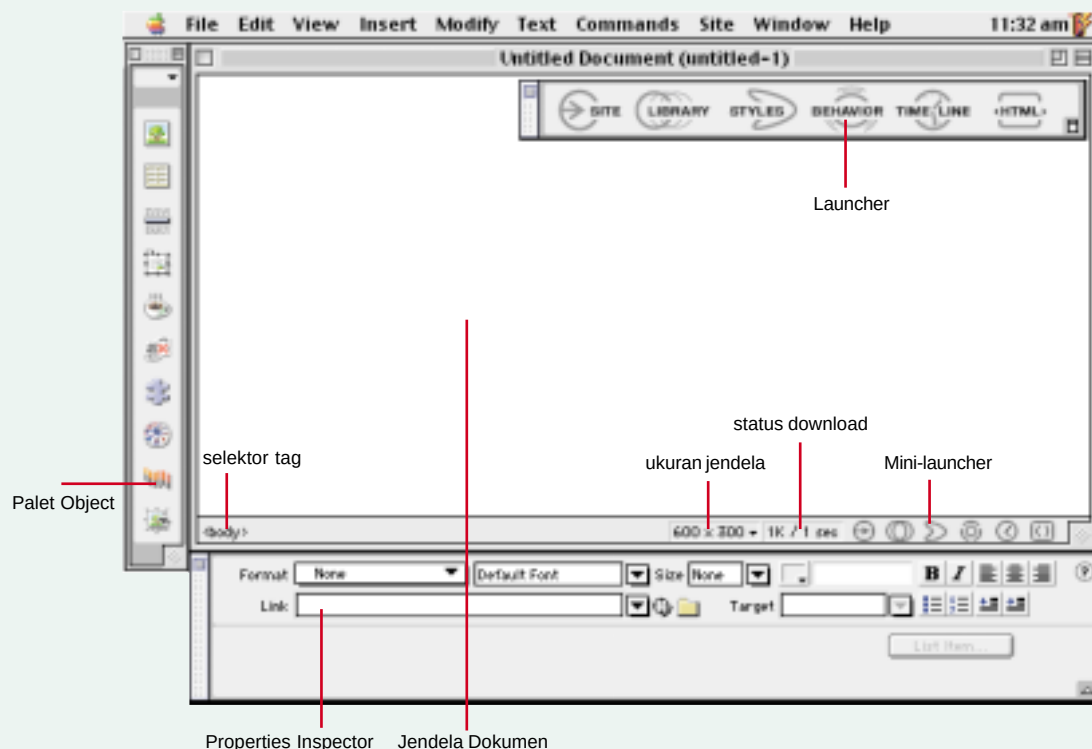
Persyaratan Minimal:

Prosesor : Pentium II 300 MHz
Sistem operasi : Windows 95/98 dengan DirectX 7.0a
Memori : 64 MB
CD-ROM : 4X
Soundcard : Kompatibel dengan DirectX 7.0a
VGA Card : Kompatibel dengan DirectX 7.0a
Harddisk : 150 MB
Lain-lain : Keyboard dan mouse

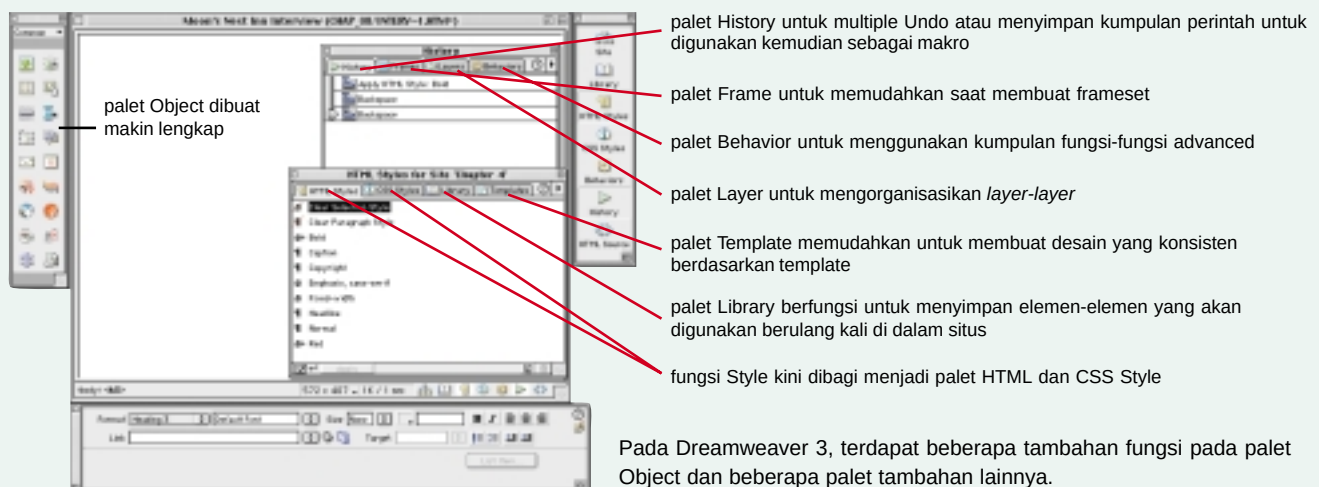
Merancang Homepage dengan Macromedia Dreamweaver

Anda ingin menjadi web designer atau ingin merancang sebuah homepage pribadi? Macromedia Dreamweaver akan dapat membantu Anda merealisasikannya. Untuk mengetahui fungsi-fungsi dan cara penggunaan Dreamweaver, ikuti tutorial berikut ini.

Interface Dreamweaver 2

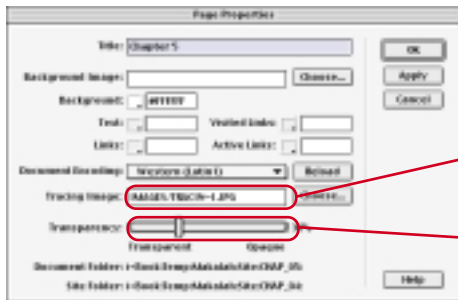


Interface Dreamweaver 3



Pada Dreamweaver 3, terdapat beberapa tambahan fungsi pada palet Object dan beberapa palet tambahan lainnya.

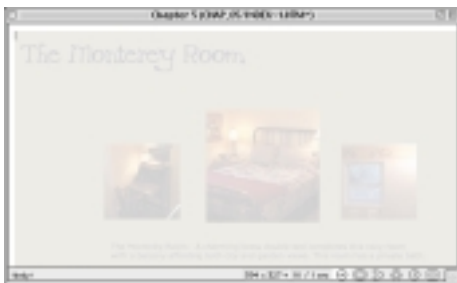
Tracing



gambar yang digunakan sebagai tracing

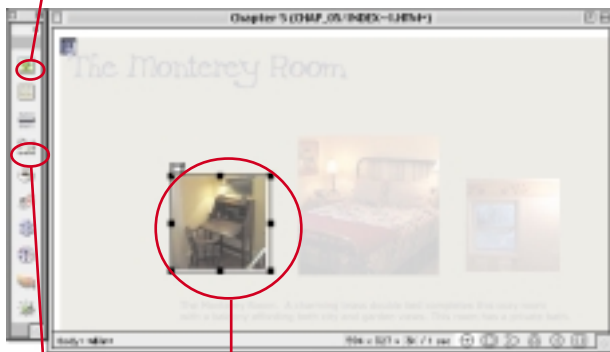
transparansi gambar

Fungsi *tracing* berfungsi sebagai cetak biru desain situs.



Efek tracing 30% berguna sebagai pola saat membuat layout.

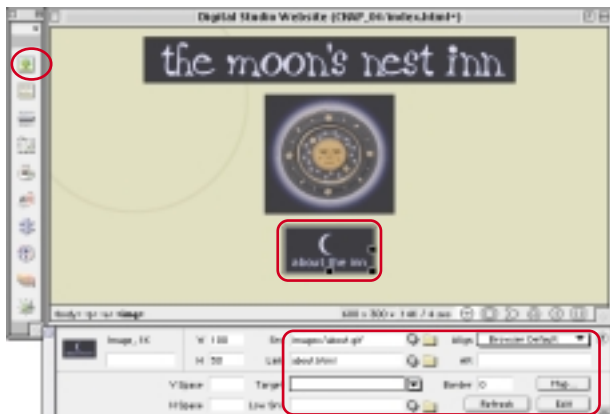
insert gambar



insert layer

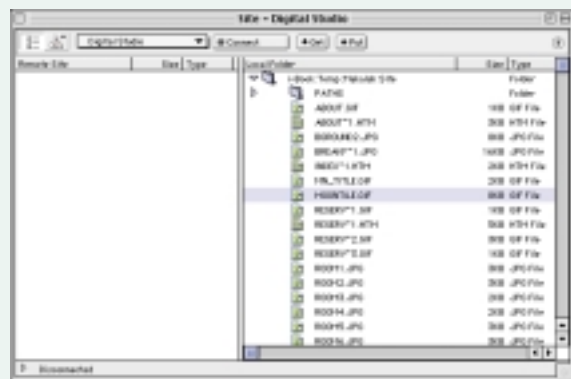
layer yang diisi gambar sesuai tracing

Gambar & Hyperlink

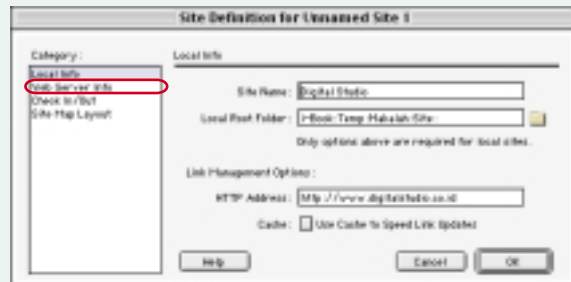


Setelah gambar diimpor ke Dreamweaver, properti bisa diatur dari Properti Inspector.

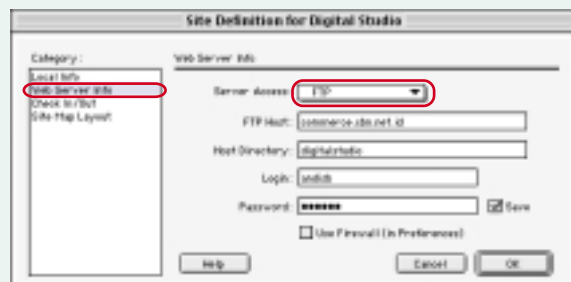
Site Control



Dreamweaver mempunyai fungsi manajemen situs yang memungkinkan Anda menyimpan semua file dalam satu folder dan menduplikasikannya pada *remote server*. Dengan mendefinisikan situs, maka Dreamweaver akan meng-*update* seluruh link secara otomatis, jika terdapat salah satu file yang diganti namanya.



Informasi direktori lokal yang merupakan replika situs yang sesungguhnya.

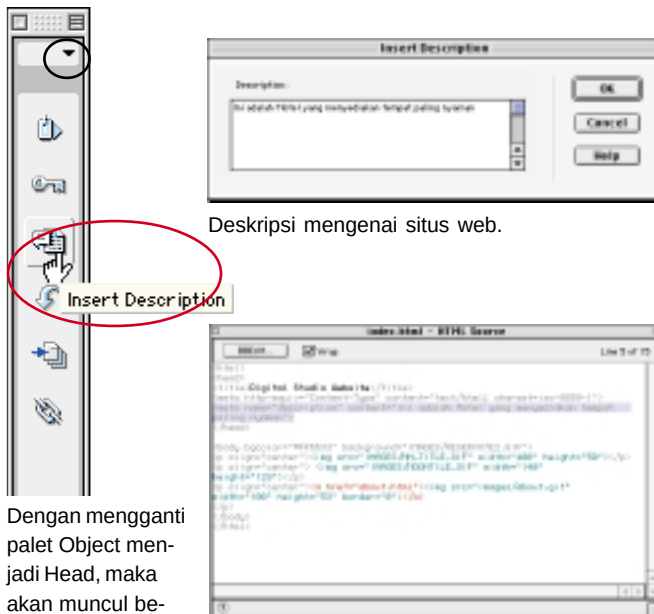


Fungsi FTP yang terintegrasi di dalam interface manajemen situs.



Dreamweaver mampu menghasilkan Site Map secara otomatis yang sekaligus bisa disimpan sebagai gambar.

Meta Tag



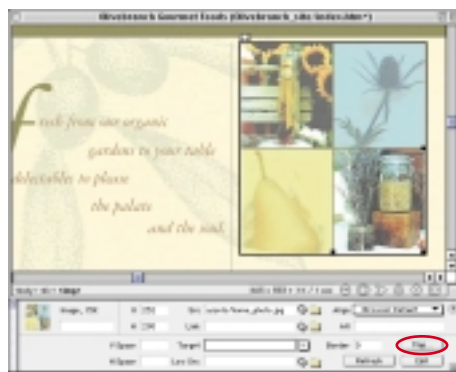
Deskripsi mengenai situs web.

Insert Description

Dengan mengganti palet Object menjadi Head, maka akan muncul beberapa meta tag yang berguna untuk proses indeks.

Meskipun tidak terlihat pada browser, meta tag muncul pada dokumen HTML yang berguna agar *search engine* dapat mengetahui deskripsi tentang situs.

Image Map



Untuk membuat *image map*, tinggal pilih objek dan klik Map pada Property Inspector.

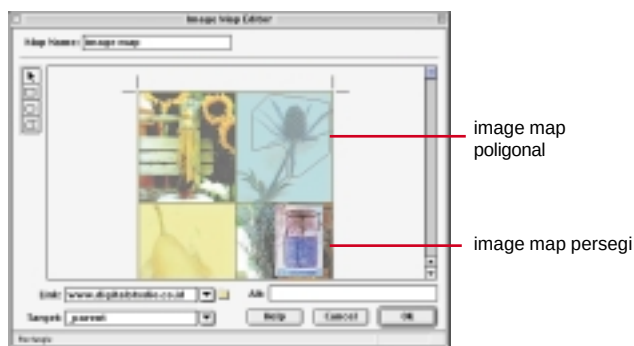
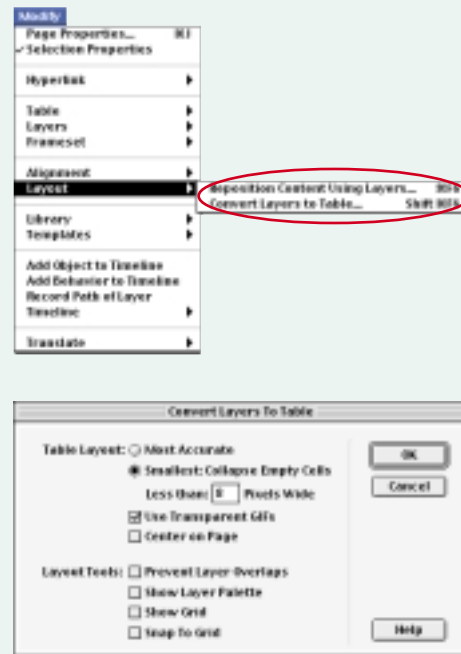


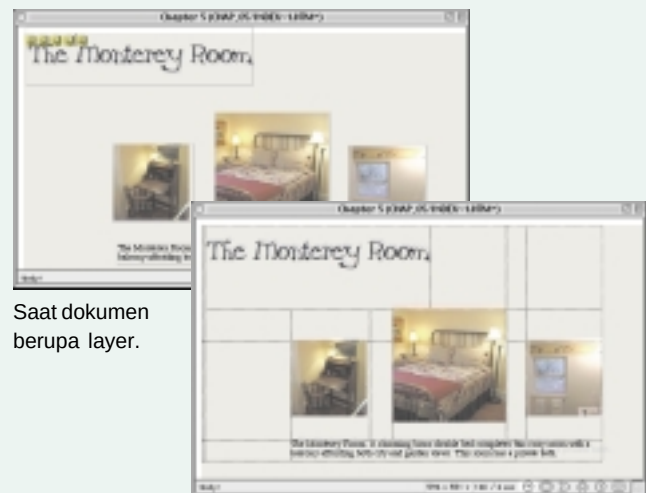
Image map yang disediakan bisa berupa persegi, lingkaran atau bentuk poligonal.

Layer ke Tabel

Fungsi layer merupakan fitur DHTML yang hanya dapat dibaca oleh generasi browser 4 ke atas. Untungnya, Dreamweaver mampu mengkonversi layer ke tabel agar bisa dibaca browser-broser lama.



Saat konversi layer ke tabel terdapat kontrol untuk menghasilkan tabel yang diharapkan.



Saat dokumen berupa layer.

Hasil konversi ke tabel.



Tabel

Room #	Name	Bath	Bedroom	Price #
1	Marjorie	Private	Yes	\$125.00
2	John & Linda	Private	Yes	\$125.00
3	Classic Room	Private	Yes	\$125.00
4	Barbara Room	Private	Yes	\$125.00
5	Small Cat	Shared	Yes	\$110.00
6	Mountain View	Shared	Yes	\$95.00
7	Lover's Suite	Private	Yes	\$135.00

Dengan mengaktifkan salah satu atau beberapa cell, semua properti dari cell atau tabel dapat diatur melalui Property Inspector.

Fungsi pengurutan data sangat membantu dalam menyusun data.



Sebelum diurut.

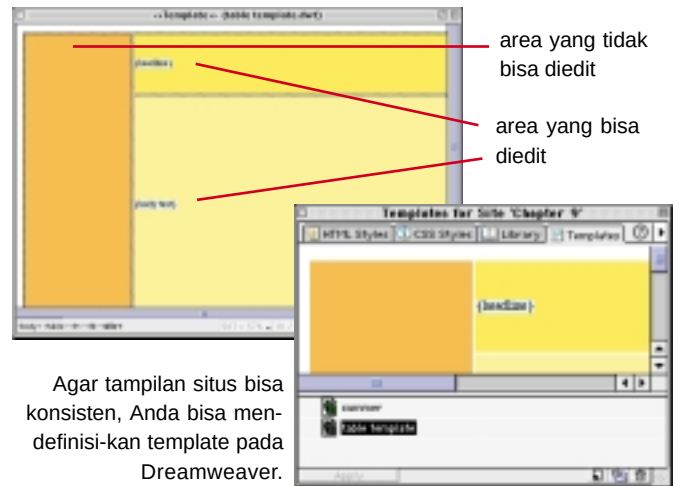
Sesudah diurut.

Dreamweaver juga menyediakan alternatif format tabel yang menarik.

Kotak dialog untuk memformat tabel.

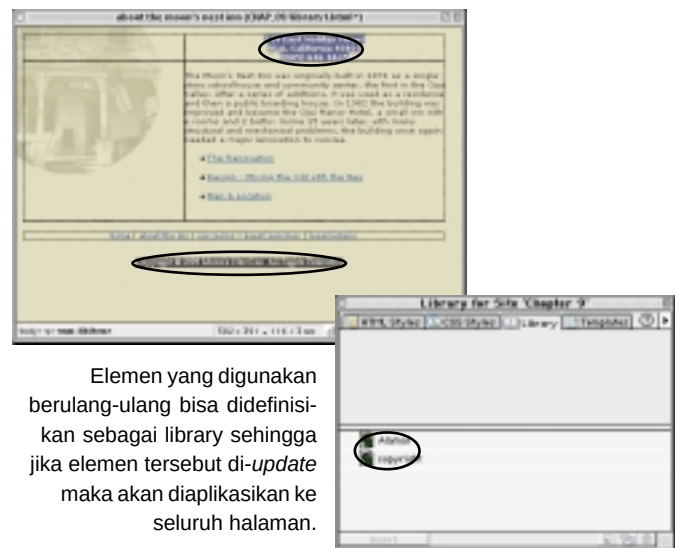
setelah tabel diformat

Template



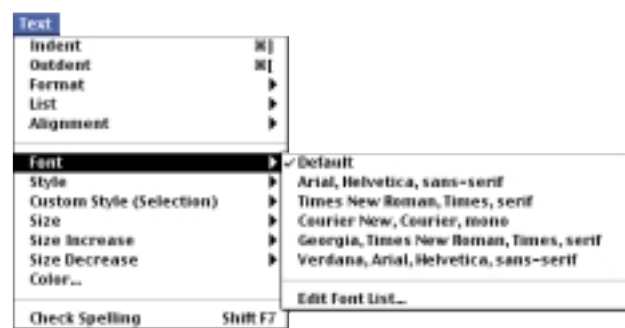
Agar tampilan situs bisa konsisten, Anda bisa mendefinisikan template pada Dreamweaver.

Library



Elemen yang digunakan berulang-ulang bisa didefinisikan sebagai library sehingga jika elemen tersebut di-update maka akan diaplikasikan ke seluruh halaman.

Teks

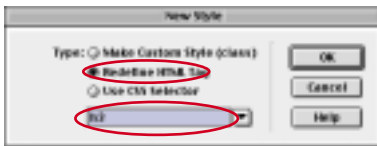


Agar tampilan huruf di web site lebih terkontrol, Dreamweaver menyediakan pilihan beberapa huruf standar sehingga browser bisa memilih huruf yang ada.

Style Sheet



Pada Dreamweaver terdapat fungsi style yang mirip dengan software page layout.



Tag HTML dapat diredefiniskan kembali seperti halnya pada software page layout.

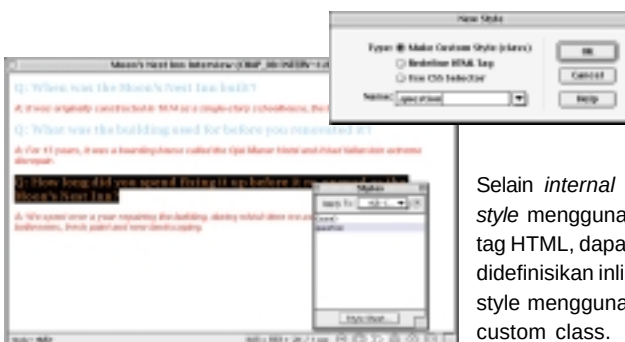


Semua properti teks dapat didefinisikan style-nya.

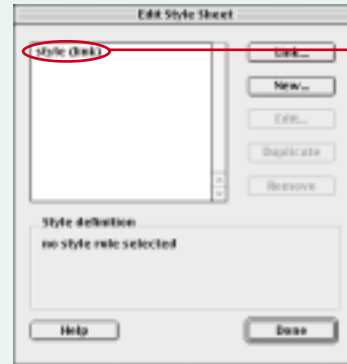


Sebelum tag-nya diredefiniskan.

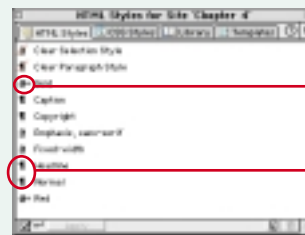
Setelah tagnya diredefiniskan.



Selain *internal* style menggunakan tag HTML, dapat didefinisikan inline style menggunakan custom class.



Selain inline dan internal style, dimungkinkan juga untuk melakukan link terhadap link eksternal sehingga tiap perubahan dari file style eksternal akan berpengaruh terhadap semua file yang dilink.

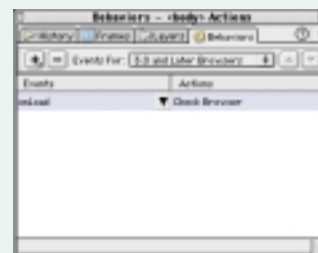


style diaplikasikan untuk karakter yang dipilih

style diaplikasikan untuk paragraf yang dipilih

Dreamweaver 3 menambahkan fungsi style HTML.

Browser Detection



Salah satu fungsi behavior yang sangat berguna adalah kemampuannya untuk menghasilkan kode Javascript yang mampu mendeteksi versi browser.

Mengingat inkompatibilitas browser, dengan fungsi ini bisa ditentukan file yang berbeda untuk browser yang berbeda.



Kode Javascript dihasilkan secara otomatis oleh Dreamweaver.

Selain browser detection menggunakan Javascript, Dreamweaver juga bisa mengkonversi tag HTML (layer, style) agar kompatibel dengan browser 3.

Indeks

104 Aktual & Trend

106 Teknologi
Penyimpanan Data

TEKNIK KAMERA MODERN

Langkah Menuju Era Film Digital

Kini kualitas film mulai masuk ke era digital. Standar video yang baru "1080/24P" ini dapat mengurangi biaya produksi dan menjadi peranti yang revolusioner dalam bidang perfilman. "*Gone Underground*" merupakan film pertama yang dibuat dengan teknik digital untuk layar lebar. Film tersebut boleh dikatakan sebagai tes percobaan untuk kamera video Sony HDW-F900. Untuk pertama kalinya, *cameraman* Michael Ballhaus telah menggunakan kamera digital Sony ini untuk merampungkan sebuah film Jerman.

"Alat perekam ini bukan alat perekam biasa, melainkan sebuah komputer yang harus dipelajari," ujar Ballhaus. Standar video dengan resolusi 1080/24P yang tinggi ini (1.920 x 1.080 pixel) bekerja dalam format 16:9 dan memiliki lebih dari dua juta titik warna. Peranti ini mampu mentransfer data sebesar 1,5 GBit/s, dengan frekuensi pengantian gambar yang sama dengan proyektor film bioskop, yaitu 24 frame per detik.

Walaupun kualitasnya tidak mencukupi pada sebuah film 35 mm, namun hasilnya sudah lebih baik dibandingkan TV standar. Selain itu, kualitasnya tidak akan berubah jika di-copi ke media lain, seperti yang terjadi pada sistem analog. Alhasil, kualitas filmnya pun tetap dipertahankan.

Meskipun kelebihan-kelebihan yang ditawarkan sudah sangat meyakinkan, namun tetap saja kalangan *cameraman* merasa khawatir. "Banyak yang beranggapan bahwa ketajaman film tidak dapat diatur oleh *cameraman* itu sendiri," demikian dikatakan Michael Ballhaus. Tetapi di sisi lain, peranti ini juga menawarkan pilihan yang tidak diberikan oleh kamera-kamera pada umumnya. Jangkauan *setting* warna, tingkat kontras dan ketajaman yang beragam bisa memperluas pengetahuan sang *cameraman*.

Salah satu keuntungan yang diperoleh dengan penerapan teknologi ini adalah berkurangnya biaya

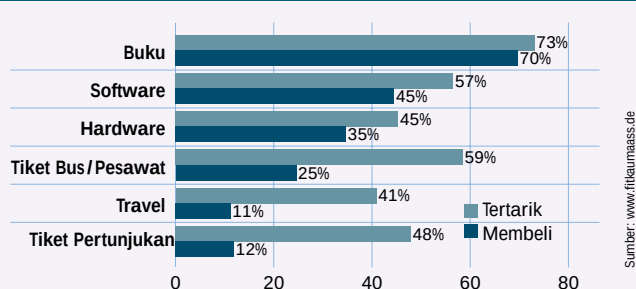


Filmstar: Sony HDW-F900 menjadi recorder pertama untuk membuat film digital. – lebih dekat ke komputer daripada kamera yang biasa.

pembuatan film. Sistem distribusi dan pengarsipan akan dipermudah dan biaya perlengkapan film pun dapat lebih ditekan. Sebuah master dapat dipakai untuk semua format. Biasanya, untuk membuat sebuah copy film, biaya yang harus dikeluarkan berkisar antara US\$ 4,600. Namun, dengan peranti ini biaya yang dikeluarkan tak perlu sampai semahal itu. Pengguna hanya perlu membeli pita filmnya saja seharga US\$ 14. Mungkin seharusnya *Star Wars Episode II*, salah satu film produksi Hollywood yang berbiaya tinggi, juga dibuat dengan standar 1080/24P ini. Dengan peranti ini, maka biaya produksi yang dikeluarkan (lebih dari 1,6 juta dollar) kemungkinan dapat ditekan seminimal mungkin.

Tidak heran, jika Hollywood kini mulai melirik Jerman karena adanya pengembangan teknologi tersebut. Anda bisa mencoba masuk ke www.gone-underground.de untuk mengetahui lebih jauh mengenai penerapan teknologi digital ini. Selain itu, sebuah portal dengan alamat www.1080.de sudah online sejak pertengahan Juli lalu. Portal ini khusus memberikan informasi kepada kalangan profesional.

E-Commerce: Yang tertarik, belum tentu membeli



Tidak seimbang: Minat membeli terhadap buku dan komputer melalui Internet hampir seimbang dengan pembelian, namun tidak demikian dengan online travel.

In & Out



Studi informatik

"Green Card" sebenarnya mengindikasikan kurangnya ahli IT di negara tersebut. Tapi kini, pekerjaan IT menjadi sebuah trend.



Casing PC standar

Sejak era iMac dengan desain yang unik dan warna menarik, casing PC yang "indah" semakin mendapat perhatian. Sebaliknya casing yang standar/polis sudah terlalu biasa.

E-PRINTER

Mencetak dari Televisi

Tak lama lagi para pemirsa TV di Amerika Serikat sudah dapat mencetak e-mail, pesan, foto, peta, dan penawaran dari program interaktif lainnya hanya melalui televisi biasa. Produsen *Hewlett-Packard* (HP) dan TV Platform Interaktif AT&T telah bekerja sama dalam mengembangkan sebuah printer yang dapat dioperasikan langsung melalui TV.

Jenis printer ini sama dengan printer inkjet HP DeskJet 600. Peranti baru ini akan memakai port paralel dan USB. Kelebihan yang dimiliki peranti ini adalah Anda tidak perlu pusing-pusing memikirkan software instalasi untuk menghubungkan printer tersebut ke televisi.

Dengan empat cartridge yang disediakan, Anda sudah dapat mencetak gambar berwarna ataupun hitam putih dari film-film favorit Anda di televisi. Bahkan, gambar-gambar dari Internet yang biasanya beresolusi rendah, secara otomatis akan di-convert dan dipertajam sendiri oleh printer menjadi gambar beresolusi tinggi. Agar printer terlihat serasi, maka desain dan warna printer nantinya akan disesuaikan dengan TV dan sistem Hi-Fi yang ada. Menurut informasi yang didapatkan, printer ini direncanakan akan diluncurkan ke pasaran Amerika Serikat pada tahun ini juga.

iSmell Personal Scent Synthesiser

Mencium Aroma Melalui Internet

Dunia teknologi semakin hari semakin berkembang. Hal itu ditandai dengan penemuan-penemuan baru yang sebelumnya hanya dapat dibayangkan manusia. Segala hal yang sebelumnya dianggap tidak mungkin, kini menjadi hal yang mungkin.

Pernahkah membayangkan bahwa Anda dapat mencium suatu aroma benda yang ditampilkan melalui layar monitor Anda? Bila pernah, maka kini impian Anda telah menjadi kenyataan.

iSmell Personal Scent Synthesiser, demikian produk yang dimaksud, merupakan sebuah peranti komputer yang dapat memberikan aroma melalui komputer Anda. Peranti ini dapat diaktifkan dengan mengklik mouse.

Produk yang dikembangkan oleh DigiScents, Inc, sebuah perusahaan swasta yang berbasis di Oakland, California ini sangat membantu mereka yang gemar menggunakan fasilitas belanja online melalui Internet. Dengan peranti ini calon konsumen dapat mengetahui aroma barang yang akan dipesan. Dengan demikian konsumen tak merasa dirugikan pada apa yang telah mereka beli.

Penggagas penciptaan peranti ini adalah Joel Bellenson dan Dexter Smith. Ide tersebut muncul pada saat mereka

mengadakan suatu liburan di pantai Florida. Karena keindahan alam, aroma minuman dan kesegaran aroma pantai Florida maka muncul suatu ide dalam benak mereka untuk menciptakan suatu aroma yang dapat disajikan melalui Internet.

Aroma yang tersedia dari peranti ini berjumlah ribuan. Dan untuk mengaktifkan atau mematikan fasilitas ini cukup sederhana, Anda tinggal menekan tombol switch "Off/On" yang tersedia pada perangkat tersebut. Mungkin Anda bertanya, bisakah aroma yang dikeluarkan menyebar memenuhi ruangan? Tidak! Aroma yang dikeluarkan tidak menyebar luas tetapi hanya dapat dinikmati oleh beberapa orang saja yang berada dekat komputer.

Faktor keamanan pun menjadi faktor penting bagi sebuah produk. Tak terkecuali produk yang satu ini. *iSmell* sangat aman digunakan, tidak merusak kesehatan atau menimbulkan efek samping bagi para penggunaannya. *Scent cartridges*-nya berisi material alami yang umumnya dapat ditemukan pada produk kosmetik, makanan, dan minuman.

iSmell Personal Scent Synthesiser rencananya mulai dipasarkan pada akhir tahun ini.

Internet: www.digiscents.com

Buku Baru

► LINUX

Singkat Tepat Jelas LINUX memberikan panduan cara menggunakan Linux, mulai dari instalasi, menggunakan utilitas, meng-upgrade kernel, hingga membuat jaringan TCP/IP dengan



Linux. Disertai disket berisi program utilitas dan Worm Linux.

Nova Noriansyah,
Harga: Rp 29.800

► Windows 2000

Trik Windows 2000 membahas trik-trik menarik pemakaian sistem operasi Windows 2000 untuk keperluan sehari-hari.

Ian Chandra,
Harga: Rp 27.800

Top 10 Buku Komputer Elex Media Komputindo

- 1 Belajar Sendiri Manajemen Database dengan Microsoft Visual Basic Versi 6.0 + Disket**
M. Agus J. Alam Rp 23.800
- 2 Komputer Grafis dengan Adobe Photoshop 5.5**
Ignatius Untung Rp 24.800
- 3 Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0**
Adi Kurniadi Rp 32.800
- 4 Belajar Sendiri Microsoft Visual Basic Versi 6.0**
M. Agus J. Alam Rp 14.800
- 5 SPSS – Mengelola Data Statistik Secara Profesional**
Singgih Santoso Rp 34.800
- 6 Seri Penuntun Praktis Microsoft FrontPage 98**
Budi Permana Rp 13.800
- 7 36 Jam Belajar Komputer Microsoft Windows 98**
Budi Permana Rp 32.800
- 8 Belajar Sendiri AutoCAD 14 untuk Pemula**
Handi Chandra Rp 24.800
- 9 Seri Penuntun Praktis Microsoft Excel 2000**
Budi Permana Rp 14.800
- 10 Buku Latihan AutoCAD**
Ir. Hari Aria Soma Rp 16.800

Daftar buku-buku komputer terlaris ini diambil setiap bulannya berdasarkan data dari penerbit PT Elex Media Komputindo, Kelompok Kompas Gramedia.

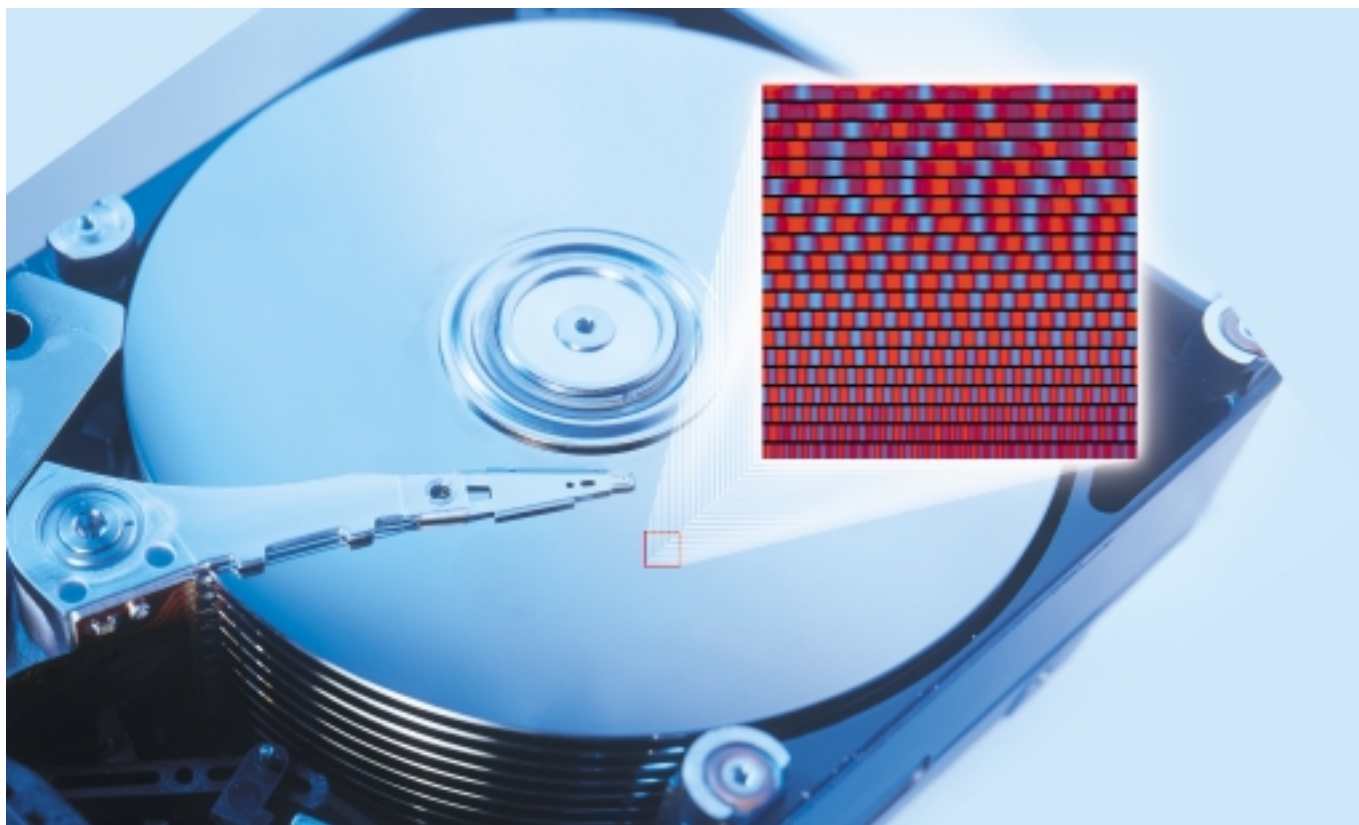


Foto: M. Florito; EBV: H. Lohmig

TEKNOLOGI NANO UNTUK HARD DISK

Kapasitas 100 Kali Lipat

Peneliti di IBM telah menemukan sebuah material jenis baru untuk hard disk, sehingga dapat menampung data 100 kali lebih banyak dibandingkan sekarang. Ini dimungkinkan oleh teknologi nano.

Penemuan sebuah material baru merintis jalan menuju kapasitas yang tak terduga: Peneliti IBM telah mengembangkan sebuah bahan yang sama sekali baru dengan menggabungkan kimia dan teknologi nano. Dengan itu kapasitas hard disk dapat ditingkatkan hingga 100 kali lipat.

Material ini merupakan lapisan-lapisan partikel berukuran 4 nanometer (4 per milyar meter) yang tersusun teratur dan dapat diberi medan magnet. Sebagai perbandingan, tebal sehelai rambut manusia sekitar 20.000 partikel semacam itu.

Permukaan hard disk masa kini sangat berantakan, bila dilihat dengan mikroskop. Biasanya mereka dibuat dengan menyemprotkan senyawa Cobalt pada sebuah pelat kaca atau bahan sintetik. Setelah proses pemanasan, terbentuk lapisan partikel dengan ukuran bervariasi (15-20 nm), yang dapat dipenga-

ruhi magnet. Beberapa ratus partikel magnetik ini diarahkan serentak oleh head tulis/baca, ketika data disimpan pada hard disk.

Selama bertahun-tahun kapasitas hard disk dapat terus ditingkatkan dengan memperkecil ukuran partikel dan meningkatkan kerapatannya. Para ahli mulai bekerja dengan bertolak dari kemungkinan bahwa upaya semacam itu akan segera membentur batasnya. Di satu sisi, partikel yang lebih kecil lebih sulit diberi magnetisasi dengan benar. Sementara itu, di sisi lain membuat lapisan yang lebih tipis juga jauh lebih sulit.

Partikel lebih kecil dan jarak yang seragam

Di bawah mikroskop dapat langsung dikenali, penelitian IBM telah menemukan sebuah material yang sama sekali baru (lihat boks). Reaksi kimia telah menciptakan partikel

magnetik yang sangat kecil, dalam ukuran seragam yang masing-masing terdiri atas beberapa ribu atom. Jarak antara partikel-partikel ini selalu sama dalam struktur kisi-kisi yang terbentuk dengan sendirinya. Partikel nano ini merupakan campuran besi dengan platina. Dalam proses pembuatannya, ukuran partikel dan jarak antarpartikel dapat ditentukan secara tepat.

"Penemuan ilmiah ini dapat mengantarkan ke solusi-solusi baru. Untuk menyimpan data dalam jumlah sangat besar, yang dihasilkan oleh pelanggan kami melalui e-commerce dan Internet," kata Currie Munce, Direktur Penelitian IBM untuk sistem dan teknologi penyimpanan data. "Kami masih harus melakukan banyak pertimbangan praktis, sebelum hard disk dapat diproduksi dengan proses tersebut. Tetapi ini merupakan pengembangan yang sangat menarik dan menjanjikan."

Tim ilmuwan yang bekerja di New York dan San Jose (di California), dipimpin oleh Dr. Shouheng Sun. "Dengan pembentukan struktur sendiri, kami membiarkan alam melakukan sebagian besar pekerjaan," tutur Sun menjelaskan prinsip penelitiannya. "Proses ini membuka kemungkinan-kemungkinan baru, untuk memikirkan media penyimpan masa depan dengan kerapatan tinggi."

Partikel bundar dari besi dan platina

Partikel nano dibuat dari sebuah molekul berisi besi dan sebuah molekul berisi platina: *Fe-carbonyl* dan *Platina-acetylacetonat* (lihat grafik). Dalam larutan yang dipanaskan, molekul-molekul akan bereaksi satu dengan lainnya, sehingga besi dan platina memisahkan diri dari bagian organik molekul dan bersatu membentuk partikel nano yang bundar. Sebagai senyawa besi-platina, setiap partikel berisi beberapa ribu atom besi dan platina dalam jumlah yang sama.

Partikel nano yang terbentuk dikelilingi oleh asam minyak dan *alloylamin* yang fleksibel. Seperti jari-jari pada roda, mereka menjauhi pusat partikel. Mereka menjamin agar partikel secara fisik dan magnetik tak tergantung satu sama lain, ketika membentuk kisi-kisi yang teratur sementara larutan menguap.

Partikel magnetik tercetak dalam cangkang yang keras

Pemanasan lebih lanjut dalam ruang hampa udara mencetak film asam minyak/alloylamin menjadi cangkang karbon keras, yang menjaga partikel pada tempatnya dan melindungi dari oksidasi ketika terkena udara.

Pemanasan ini, yang oleh peneliti IBM juga disebut dengan *annealing*, menyebabkan peralihan yang kritis dalam struktur atom setiap partikel. Atom-atom besi dan platina yang tadinya berstruktur kubus, membentuk struktur *tetragonal* yang dapat diarahkan secara magnetik.

Dengan garis tengah 4 nm, partikel yang baru ini besarnya tidak sampai setengah partikel magnetik terkecil (rata-rata) yang umum didapat dengan teknik penyemprotan. Partikel yang lebih kecil memungkinkan bit data yang lebih kecil.

Kerapatan data lebih tinggi pada media

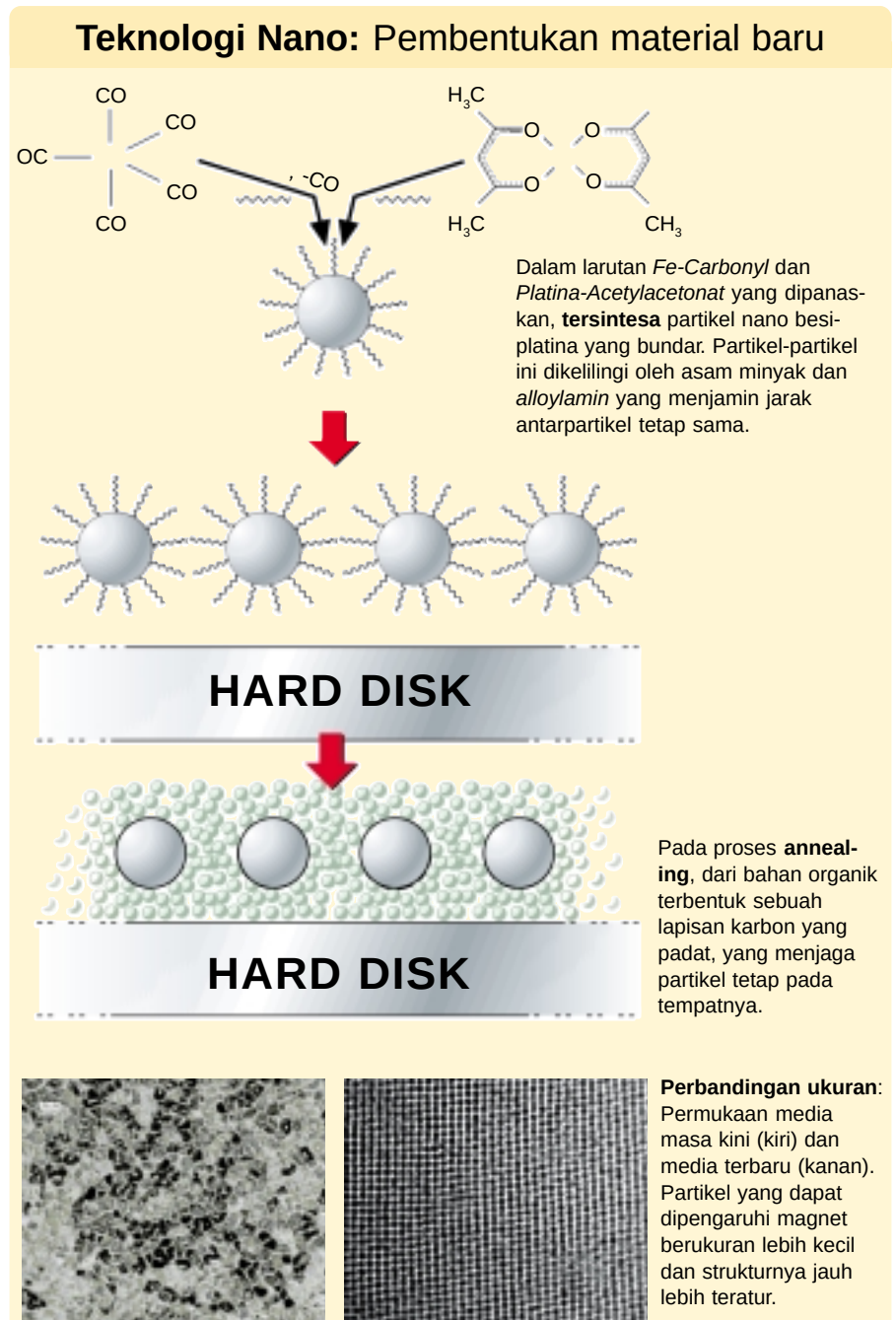
Ukuran partikel yang seragam juga memungkinkan bit data yang lebih kecil lebih mudah diproses secara pasti dengan detektor sinyal dan sistem koreksi kesalahan yang dipakai. Kombinasi ukuran kecil dan struktur yang

teratur memungkinkan kerapatan data yang lebih tinggi pada media magnetik.

Penemuan ini benar-benar baru, sehingga masih menyisakan teka-teki bagi para peneliti. Pengembang IBM Dieter Weller mengakui: "Secara ilmiah kami harus mengerti prinsip dasar magnetisasi sebuah partikel". Banyak pemikiran praktis yang masih harus dilakukan, sebelum material nano ini siap dipakai untuk hard disk. Masih harus dibuktikan, apakah secara kimiawi ia tetap stabil dan magnetisasinya bertahan cukup lama.

Selain itu, juga belum diketahui apakah dalam proses produksi material ini juga tepat untuk membentuk struktur teratur pada hard disk 3,5 inci. Tuntutan presisi sangat tinggi: Head tulis/baca harus dapat diarahkan dengan tepat pada setiap partikel nano, sementara hard disk berputar 10.000 kali per menit atau lebih. Terakhir adalah masalah biaya. Apakah teknologi nano ini akan digunakan oleh produsen hard disk? Kita tunggu perkembangan selanjutnya.

AS Pratisto



Undang-Undang Perlindungan Konsumen

Aspek Hukum dalam Transaksi E-Commerce

Sudah menjadi prinsip dari para pelaku bisnis untuk selalu dapat melakukan kegiatan bisnisnya seefisien mungkin. Apa pun cara atau praktek bisnis yang dapat memenuhi prinsip tersebut selalu menjadi pilihan. Termasuk yang kini sedang *nge-trend* yaitu perdagangan melalui media elektronik atau dikenal dengan istilah "*electronic commerce*" (*e-commerce*). Namun begitu para pelaku usaha seringkali mengabaikan aspek hukum dari praktek-praktek itu. Sehingga praktek-praktek bisnis yang dijalankannya tersebut, seringkali pula, bukannya memberi keuntungan malah mendatangkan "kebuntungan".

Bicara tentang aspek hukum dari transaksi-commerce, pertama-tama perlu ditegaskan bahwa Indonesia belum memiliki hukum yang mengatur khusus mengenai *e-commerce*. Cukup tertinggal memang, dibandingkan dengan negara jiran Malaysia yang sejak tahun 1997 telah memiliki perangkat aturan hukum yang terkait dengan *e-commerce* termasuk kejahatan komputer. Ketiadaan aturan hukum itulah yang kemudian menimbulkan ketidakpastian hukum dalam transaksi *e-commerce* di Indonesia.

Di bawah ini disajikan beberapa hal yang terkait dengan aspek hukum dalam transaksi *e-commerce* yang perlu diperhatikan oleh para pelaku usaha yang kini sedang atau akan ber"*e-commerce*"ria.

Resiko

Transaksi bisnis melalui *e-commerce* khususnya melalui media Internet, sebenarnya memiliki resiko hukum yang patut diperhitungkan, baik karena karakteristik dari transaksi tersebut maupun kondisi-kondisi lain yang tidak dapat terkontrol di dalam media elektronik yaitu antara lain:

Transaksi *e-commerce* memiliki karakteristik sebuah transaksi yang *paperless*. *Paperless* di sini artinya adalah bahwa dalam transaksi *e-commerce* pada

prakteknya biasanya tidak terdapat dokumen (tertulis) yang memiliki kualifikasi sebagai suatu kontrak. Namun demikian ketiadaan dokumen kontrak tersebut bukan berarti menafikan adanya perjanjian di antara para pihak. Karena memang perjanjian sendiri dapat berbentuk perjanjian tertulis (dengan cara membuat kontrak) maupun perjanjian lisan. Dengan ketiadaan dokumen kontrak atas transaksi *e-commerce* maka dapat dinyatakan bahwa transaksi *e-commerce* memiliki resiko yang sama dengan transaksi lisan.

Sebagaimana diketahui, dalam prakteknya alur dari sebuah transaksi dalam *e-commerce* yang biasanya terjadi dalam tiga tahap:

1. Penawaran (*offering*) oleh Penjual
2. Penerimaan (*acceptance*) oleh Pembeli
3. Konfirmasi oleh Penjual dan Pembeli.

Tahap tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut; pertama, Penjual menyampaikan penawaran atas produknya kepada Pembeli dengan *items* antara lain spesifikasi dan kualifikasi dari produk, harga produk, pengiriman barang dll. Kemudian, Pembeli (setelah mungkin terjadi proses tawar-menawar) menyatakan penerimaannya terhadap penawaran tersebut termasuk *items*-nya (yang mungkin telah beberapa kali berubah dalam proses tawar-menawar). Penerimaan dari Pembeli tersebut kemudian diakhiri dengan saling konfirmasi atas *items* yang disepakati.

Kini timbul pertanyaan, bagaimana dengan *electronic document*, *records* (rekaman di dalam disket), dan *printout* (*hardcopy*) dari transaksi tersebut, apakah semua itu dapat menjadi bukti (hukum) eksistensi dari transaksi tersebut? Mengacu kepada UU No. 8 tahun 1997 tentang Dokumen Perusahaan dan UU No. 7 tahun 1991 tentang Kearsipan, maka sebenarnya peraturan perundang-undangan di Indonesia telah mengakui eksistensi hukum dari *electronic documents*. Oleh

karenanya bilamana terjadi suatu perselisihan di depan pengadilan berkaitan dengan keberadaan transaksi yang menggunakan media elektronik, seharusnya hakim di Indonesia dapat menerima *electronic documents* sebagai barang bukti. Namun memang preseden dari keputusan pengadilan tentang itu sampai saat ini belum ada.

Aspek hukum lain yang perlu dicermati adalah berkaitan dengan syarat sahnya sebuah perjanjian menurut hukum perdata di Indonesia. Mengacu kepada *Kitab Undang-Undang Hukum Perdata* (KUHPer), syarat sahnya sebuah perjanjian adanya kompetensi dari Para Pihak, adanya kesepakatan, obyek perjanjian yang tertentu, dan kausa yang halal.

Berkaitan dengan masalah kompetensi, permasalahan yang mungkin timbul adalah bahwa dengan keterbatasan fisik dari para pihak di dalam sebuah transaksi *e-commerce*, maka pengecekan terhadap kompetensi pihak yang sepakat kadang mengalami kendala. Sebagai contoh adalah adanya kesulitan untuk memastikan apakah pihak yang bertransaksi tersebut telah memiliki kompetensi usia dewasa atau memiliki kewenangan yang cukup untuk mewakili pihak lain yang bertransaksi (kasus ini banyak terjadi pada transaksi online dan penggunaan nomor kartu kredit sebagai alat pembayarannya). Jika salah satu pihak tidak memiliki kompetensi yang cukup maka transaksi tersebut dapat saja dimintakan pembatalannya kepada pengadilan.

Permasalahan hukum lainnya yang mungkin timbul adalah dalam hal penentuan yurisdiksi dari transaksi yang terjadi. Kecuali ditentukan secara tegas di dalam perjanjian/kesepakatan mengenai hukum negara mana yang dipilih oleh para pihak, maka penentuan yurisdiksi sebuah transaksi yang dilakukan secara *e-commerce* akan menghadapi kendala. Kendala lebih besar terjadi manakala transaksi yang dilakukan murni melalui sarana elektronik seperti

pembelian software dengan cara *download* langsung dan terjadi di antara pihak yang memiliki kewarganegaraan yang berbeda.

Ketidakjelasan mengenai yurisdiksi sebuah transaksi tentunya akan berakibat fatal yaitu kepada ketiadaan basis bagi *law enforcement*, apabila dalam pelaksanaan transaksi tersebut terdapat perselisihan.

Eliminasi Resiko

Dengan keberadaan resiko-resiko hukum sebagaimana dipaparkan di atas, maka timbul pertanyaan bagaimana cara mengeliminasi resiko-resiko tersebut?

1. Pilihan Hukum.

Dalam setiap perjanjian atau kontrak yang dibuat, jangan sekalipun mengabaikan

pilihan hukum (*choice of law*), sehingga jelas dalam perjanjian, hukum negara mana yang menjadi sandaran hukum dalam pelaksanaan transaksinya.

2. Penandatanganan

Hardcopy/Printout.

Setelah transaksi melalui cara e-commerce dilakukan, sebaiknya disusun dengan suatu tindakan penandatanganan secara konvensional *hardcopy/printout* dari perjanjian atau dokumen transaksi yang ada oleh kedua belah pihak.

3. Pengecekan Kompetensi.

Pengecekan kompetensi perlu dilakukan secara ketat seperti pengiriman identitas, surat kuasa, dan atau pernyataan mengenai kompetensi para pihak dalam transaksi.

Di beberapa negara yang kemajuan hukumnya selalu mengimbangi kemajuan praktek bisnis yang ada, seperti Malaysia, eliminasi resiko hukum atas transaksi e-commerce telah mulai dilakukan dengan penggunaan peranti *Digital Signature* beserta pengaturan mengenai lembaga penjaminnya yaitu *Certification Authority*.

Demikian pembahasan mengenai aspek hukum dalam transaksi e-commerce, mudah-mudahan para pelaku usaha yang menjalani kegiatan bisnis transaksinya melalui e-commerce dapat lebih memahami resiko hukum yang dihadapi dan apa alternatif untuk mengeliminasinya.

B. C. Rikrik Rizkiyana, SH.,

Pengamat masalah hukum dan TI

Konsultasi Hukum & TI

Masalah Software Original

Hallo, saya salah seorang penggemar dan pelanggan majalah CHIP. Saya amat tertarik dengan masalah *copyright* atau HAKI pada software komputer, dan ingin menanyakan beberapa hal seputar masalah tersebut.

Maraknya pembajakan dan penggandaan software komputer dan juga program yang lain (CD, VCD) sangat meresahkan karena hal tersebut merupakan pencurian hak dan ide seseorang. Memang harga tersebut relatif terjangkau, dan amat menggoda. Yang ingin saya tanyakan adalah mengapa biaya untuk membeli produk atau lisensi resmi program tersebut sangat mahal, terutama produk program resmi sistem operasi, pembuatan animasi, desain dan program kreatif lain? Apakah biaya produksi di luar pendaftaran lisensi dan hak cipta sangat tinggi, sehingga membebankan produk akhir? Apakah biaya untuk pemeliharaan, perlindungan, dan perijinan produk program komputer resmi berbeda dengan kaset atau CD musik resmi yang beban ke konsumen relatif terjangkau karena sama-sama menggunakan sistem *copyright* atau perlindungan HAKI? Disamping itu program komputer atau software komputer adalah produk yang kadangkala belum begitu matang (karena kreasi dari seseorang sehingga terkadang menimbulkan masalah), sehingga muncul versi perbaikan bahkan muncul juga versi yang sama sekali baru tampilannya tetapi dari program yang sama, menjadikan software komputer konsumen versi sebelumnya menjadi kadaluarsa bahkan tak kompatibel lagi dengan yang lain. Hal ini sangat memberatkan konsumen yang ingin selalu dapat menjalankan program

komputernya dengan baik di software resmi yang memiliki *bug* dan konsumen yang ingin selalu *update* dengan program komputernya (beruntung jika ada versi gratis yang baru di Internet, tetapi hal tersebut tak selamanya gratis karena konsumen harus membayar pulsa telepon yang juga mahal). Apakah nantinya program komputer resmi atau software akan menjadi terjangkau seperti kaset & CD musik, atau bahkan seperti sistem operasi Linux yang murah dan gratis? Software komputer merupakan nyawa dari komputer dan hardwarenya. Jika nanti pembajakan dan penggandaan tak resmi telah hilang dan diberantas tetapi harganya tak terjangkau saya khawatir juga jangan-jangan komputer tak akan bertahan hidup lama atau bahkan jadi barang cepat kadaluarsa sehingga pengguna dirumah, diindustri kecil hanya bisa mengimpikannya bahkan meninggalkannya, dan yang untung hanya perusahaan yang besar maju. Sekian surat saya, mohon maaf jika ada kesalahan dan maksud yang tak berkenan dihati Anda, serta panjangnya surat ini. Salam,

Doddy
via e-mail

Jawaban:

Sepanjang yang kami tahu, biaya administrasi resmi pendaftaran hak cipta sesuai dengan ketentuan yang ada di Indonesia hanyalah Rp 150 ribu untuk program komputer. Entah kalau kemudian perusahaan yang membuat program komputer itu menggunakan jasa konsultan hukum untuk proses pendaftaran tersebut.

Sebuah software program original mahal adalah karena biaya R&D (*Research & Development*) dari proses penciptaannya mahal, belum lagi tenaga ahli dan para programmer yang juga bergaji mahal serta proses pengujian

software (sebelum di-release secara resmi) yang membutuhkan banyak waktu, biaya, dan tenaga ahli. Agar Anda bisa lebih mengetahui gambaran yang lebih jelas mengenai pembuatan software dan sisi produsen, ada baiknya membaca tulisan "Bila Microsoft & Co Membuat Kesalahan" yang ada di CHIP edisi 8/1999.

Salah satu usaha yang dapat kita lakukan adalah untuk tidak lagi terlalu tergantung terhadap teknologi IT import yang mahal, dengan berusaha untuk menciptakannya sendiri di Indonesia. Mudah-mudahan dengan begitu dapat menekan harga. Dan lagi mengenai mahalnya harga program komputer, baiknya kita serahkan saja kepada mekanisme pasar, toh jika program itu dipandang terlalu mahal tidak sebanding dengan manfaat ekonomi yang dihasilkannya, produk tersebut akan ditinggalkan konsumen alias tidak laku.

Dari aspek hukum, salah satu hal yang cukup signifikan untuk dikomentari dari email Anda adalah mengenai tingginya tingkat *recycle* di hampir semua jenis program komputer. Lalu apa tindakan kita sebagai konsumen? Untuk menilai apakah program komputer tersebut memang telah sangat memiliki tingkat *advance* yang tinggi, sehingga perlulah kita membelinya adalah dengan mencoba sendiri produk tersebut. Sesuai dengan Undang-Undang Perlindungan Konsumen (UU No. 8 tahun 1999), "pelaku usaha wajib memberi kesempatan kepada konsumen untuk menguji, dan/atau mencoba barang dan/atau jasa tertentu ...". Oleh karenanya, konsumen akan memiliki kesempatan untuk menentukan apakah produk tersebut layak untuk dibeli atau tidak. Salam.



SOLUSI DOKTER CHIP

Punya masalah dengan PC?

Kirimkan surat Anda ke:

Dokter **CHIP**

Bentara Budaya Jakarta

Jl. Palmerah Selatan 22-28 Jakarta 10270

Fax: (021) 5360410

E-mail: dokter@chip.co.id

HARDWARE

? CAS Latency (CL) pada Memori

Saya membaca tentang artikel Overclocking dan Tweaking di CHIP 5/2000. Disana ditulis mengenai memori dengan CAS Latency 2 (CL). Saya sedang mencari jenis memori seperti ini, tetapi kebanyakan supplier tidak dapat memberikan penjelasan. Pada tulisan tersebut disebutkan bahwa CHIP menggunakan memori Visipro 128MB PC133 (Toshiba) untuk tujuan overclocking.

Yang ingin saya tanyakan apakah memori Visipro ini nilai CL-nya adalah 2 atau hanya konfigurasi di motherboard saja yang diatur ke angka 2? Bagaimana dengan Visipro PC100 128MB apakah ini juga mempunyai nilai CL2? Apakah semua memori PC-133 mempunyai/mendukung nilai CL-2.

Dari pengalaman, saya tahu bahwa memori Spectek 128MB PC100 mempunyai CL3-3-3 dan beberapa model memori Micron bervariasi, ada yang CL 2-2-2 (64MB PC100), 3-2-2 (128MB PC100) dan bahkan 3-3-3. Mungkin CHIP punya daftar merk dan jenis memori yang mempunyai CL 2 dan cara membedakan antara yang CL2 dan CL3 selain dari nomor modelnya.

Atas perhatian dan jawabannya saya ucapkan terima kasih.

Hadi
Via E-mail

Dokter **CHIP**:

Mencari SDRAM dengan CL2 memang masalah yang menyulitkan. Secara

kebetulan SDRAM Visipro 128 MB yang digunakan CHIP dapat bekerja pada CL2. Sejauh ini, CHIP belum menemukan SDRAM PC133 yang telah certified untuk bekerja pada CL2. Namun, ada beberapa yang dapat bekerja pada CL2, contohnya adalah Visipro dengan chip Toshiba, Kingston (Toshiba), serta SpecTEK. Mungkin ada lagi beberapa jenis SDRAM lainnya yang juga mampu bekerja pada CL2.

Pada dasarnya SDRAM akan bekerja pada CAS Latency 2 bila konfigurasi pada motherboard (BIOS) "memaksanya" bekerja di CL2. onfigurasi ini bisa Anda atur di Menu BIOS

? Rebooting tiba-tiba

Saya punya usaha perakitan PC kecil-kecilan di Surabaya. Kebanyakan PC yang saya rakit normal-normal saja, tetapi ada beberapa yang kasusnya aneh. Salah satunya, mengapa PC bisa tiba-tiba restart ulang secara tiba-tiba. Memang jarang sih yang bisa begini, tetapi masalah ini lumayan membuat bingung. Kira-kira Dokter tahu penyebabnya?

Michael W.S

Ngagel Tama - Surabaya

Dokter **CHIP**:

Tampaknya beberapa pembaca CHIP juga kerap mengalami hal serupa. Menurut pengalaman dari CHIP sendiri, sebab utama sebuah sistem melakukan rebooting sendiri adalah panas. Panas tersebut bisa disebabkan oleh overclocking yang berlebihan maupun fan atau sistem

pendingin yang rusak. Tetapi, ada beberapa sumber masalah lain yang bisa menimbulkan hal serupa adalah:

- Power supply yang rusak. Periksa apakah power supply yang terpasang di casing PC telah bekerja dengan baik.
- Soket power atau kabel yang rusak maupun terlepas.
- Fasilitas DMA di motherboard dinyalakan, tetapi motherboard atau BIOS tidak mendukung.
- Instalasi hardware yang salah bisa menimbulkan hubungan singkat.
- Memori yang rusak atau pemasangan RAM yang tidak sesuai. Periksa kedudukan RAM.
- Motherboard yang rusak (kerusakan internal).
- Tegangan listrik yang berlebihan atau tidak stabil. Untuk amannya, selalu penggunaan stabilizer yang baik.
- Beberapa software TSR seperti Anti virus kadang menyebabkan hal ini.

? Memperbaiki Kualitas MP3

Dokter CHIP Yth.

Apakah kualitas suara lagu dari file MP3 masih kalah jauh daripada CD Audio? Bisakah kualitas suara lagu MP3 diperbaiki sehingga menjadi setara dengan CD Audio? Kalau bisa, bagaimana caranya? Adakah tips-tips yang menarik untuk merekam MP3 menjadi CD Audio?

Atas jawaban yang diberikan, sebelum dan sesudahnya saya haturkan banyak terima kasih.

Hendry Setiadi
Via E-Mail

Dokter :

Kualitas MP3 tergantung dari beberapa faktor. Pertama adalah dari sumber yang digunakan untuk melakukan ripping lagu. Yang baik memang dari CD, Mini-Disc ataupun DAT Tape. Bila sumbernya kurang baik, misalnya kaset biasa, tentunya hasilnya juga kurang maksimal. Kedua adalah dari cara Anda melakukan ripping lagu tersebut. Di dalam software audio grabbing, contoh yang paling populer adalah Audio Catalyst dan RealMedia JukeBox, ada beberapa konfigurasi yang harus Anda perhatikan.

Yang terutama Anda perhatikan adalah konfigurasi "Encoder Settings" cobalah atur di 128 kbit/second. Pada Audio Catalyst, pilihan ini bisa Anda temukan pada menu Settings | XingMP3 Encoder. Pada angka ini, kualitas lagu MP3 yang dihasilkan akan setara dengan kualitas CD. Pilihan ini juga merupakan standar dan yang paling sering digunakan. Pilihan bit rate lainnya adalah 256 dan 320 kbit/second. Pilihan ini hanya dianjurkan untuk sumber input digital seperti Mini disc ataupun DAT. Konsekuensinya adalah, file MP3 yang dihasilkan akan semakin besar.

Bila Anda ingin membuat Audio CD dari file MP3, langkah yang harus dilakukan adalah sama. Pastikan bahwa bit rate yang dipilih sudah tepat. Untuk lebih jelasnya, Anda dapat membaca ulasan mengenai MP3 beserta Audio CD di CHIP edisi

SOFTWARE

Windows Millenium

Konfigurasi PC saya sebagai berikut; motherboard Intel FX, prosesor Intel Pentium 100 MHz, EDO RAM 48 MB, VGA Card S3 Trio 64 UV+, harddisk Quantum 4.2 GB, CD-ROM Acer 40x.

Pertanyaan saya adalah sebagai berikut:

1. Saya ingin membeli VGA card Banshee, apakah jenis ini dapat dipasang di komputer saya?
2. Karena buku motherboard saya hilang, saya tidak tahu komputer saya dapat di upgrade hingga kecepatan berapa?
3. Kapan Windows Millenium diluncurkan?
4. Apakah Windows Millenium bisa bekerja baik di komputer saya?

Ferry Wijaya

Bengrah - Jakarta Timur

Dokter :

1. Windows Millenium Edition atau biasa disebut sebagai Windows ME merupakan produk sistem operasi yang dirancang untuk menggantikan Windows 98/ 98 SE yang telah beredar saat ini. Beberapa perubahan serta penambahan telah dilakukan Microsoft seperti fasilitas dukungan multimedia, kemudahan pemakaian, Internet, serta jaringan di rumah. Menurut keterangan dari Microsoft, Windows ME akan segera diluncurkan bulan September atau Oktober tahun ini juga. Anda dapat melihat keterangan yang lebih jelas di alamat www.microsoft.com/windows/me/.
2. Kebutuhan minimal Windows ME, seperti yang bisa dilihat di website resminya adalah sebagai berikut: Prosesor 150 MHz (atau sekelasnya) keatas, 32 MB RAM atau lebih, 320 MB ruang harddisk, soundcard, speaker atau headphone, CD-ROM drive, VGA card, mouse serta modem (optional).

Firewall di Jaringan

Baru saja saya menginstall software komunikasi Net2Phone. Ketika saya pertama kali mengkonfigurasi sistemnya, muncul peringatan "whether there is no connection or there is a firewall". Apakah yang disebut firewall? Bagaimana saya mengatasinya?

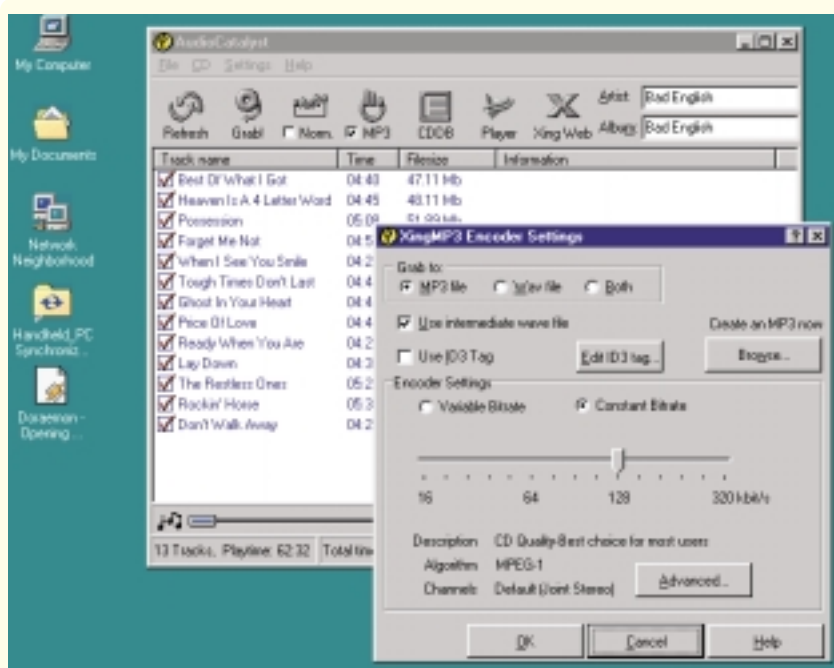
Ahmad Solaya

Via Fax

Dokter :

Firewall merupakan satu istilah dalam dunia jaringan komputer. Yang dimaksud disini adalah sebuah sistem proteksi yang digunakan oleh server untuk melindungi dari para hacker. Untuk masalah Anda, ada 2 kemungkinan; Pertama, Anda mungkin belum terhubung dengan Internet ketika Anda pertama kali mengkonfigurasi Net2Phone. Kedua, mungkin komputer Anda terhubung ke dalam jaringan (di dalam kantor) yang server-nya memiliki firewall. Anda dapat menghubungi sistem administrator jaringan disana untuk keterangan selanjutnya.

Keterangan tambahan, bila Anda berada dalam jaringan, tidak ada cara lain untuk melakukan bypass firewall ini.



Jernih vs Besar: Pilih besar bit rate yang Anda inginkan, ingatlah bahwa semakin besar bit rate yang Anda pilih, makin besar pula hasil akhir file-nya.

Forum untuk Pembaca



Speaker Midiland S4 7100

Dear CHIP, dari hasil tes & review speaker MIDILAND S4 7100 di CHIP 4/2000, CHIP memberitakan bahwa speaker ini tidak memiliki fasilitas Dolby AC3. Tapi setelah saya baca lebih lanjut di <http://www.midiland.com>, di sana diberitahukan bahwa speaker ini telah dilengkapi dengan Dolby Digital AC3 dan Dolby pro-logic. Bagi redaksi CHIP yang terhormat, tolong beri penjelasan tentang masalah ini lebih lanjut, mana yang benar. Terima kasih.

Arifin Ibrahim
via e-mail

CHIP Midiland S4 7100 tidak memiliki fasilitas untuk memproses signal Dolby AC3, tapi speaker ini dapat digunakan untuk mendengarkan efek suara Dolby AC3 dengan menggunakan prosesor Dolby AC3 terpisah (seperti amplifier surround). Soundcard yang memiliki output digital Dolby AC3 membutuhkan sebuah prosesor dolby AC3 untuk memilah-milah suara ke 6 speaker (5.1). Speaker Altec Lansing ADA 880 sudah memiliki prosesor ini, sementara Midiland tidak memilikinya, tetapi Midiland memiliki fasilitas untuk menerima signal yang sudah dipilah oleh sebuah prosesor dolby AC3.



VIA Tweak

Artikel VIA Tweak pada CHIP 5/2000 sangat menarik. Yang mana dengan tools yang tidak begitu rumit, *tweaking* pada motherboard dengan chipset VIA Apollo Pro ternyata menunjukkan hasil yang hampir menyamai chipset Intel 440 BX yang legendaris. Kami memiliki motherboard Asus P3V4X dengan susunan konfigurasi prosesor Pentium III 650 MHz Coppermine E, memory Visipro 64 MB dengan chipset VP, VGA Card MSI dengan chipset NVIDIA TNT 2 M64 dengan driver NVIDIA 4.21-1522, sistem operasi Windows 98SE, VIA driver 4in1 4.22, dan AGP: 4.03, soundcard Creative Live Value.

Yang ingin kami tanyakan, berdasarkan pengalaman Anda apakah tweak pada

konfigurasi seperti di atas akan menunjukkan peningkatan yang signifikan seperti tweak pada artikel di majalah CHIP. Mengingat motherboard Asus terutama tipe P3V4X sangat sensitif pada setiap perubahan setting maupun driver. Ada yang menginformasikan bahwa tweak tersebut akan meningkatkan performa melebihi board ABIT BF6. Hal tersebut ingin kami konfirmasi pada Anda, yang kami anggap benar-benar menguasai hal ini dan independen. Terlebih dahulu kami ucapkan terima kasih atas perhatiannya. Besar harapan kami mendapat tanggapan maupun tip untuk masalah ini. Salam,

joshuakegon
via e-mail

CHIP Motherboard Asus P3V4X yang Anda gunakan memang termasuk board VIA yang sudah cukup optimal. Coba download BIOS terbaru dari website Asus (www.asus.com.tw), lalu ikuti petunjuk *tweaking* BIOS yang pernah dimuat di CHIP. Menurut pengalaman kami, Anda tidak perlu menggunakan tool dari h-oda bila Anda sudah memakai board tersebut. Dengan sedikit usaha mengutak-utik, board VIA 133A yang memiliki konstruksi baik, seperti Asus P3V4X, Soyo 6VCA/7VCA, serta Gigabyte 6VX4x/6VX74x) memang dapat bersaing ketat dengan board berbasis chipset 440BX seperti Abit BH6.



Minta Saran Graphic Card

Saya ingin mengoptimalkan komputer untuk 3DStudioMax dan Web Design (selain untuk main Quake III dan Heavy Gear). Dari ketiga chipset ini, mana yang menurut CHIP lebih cocok untuk saya? Tolong sekalian dengan nama card-nya dan kalau bisa yang ekonomis.

Berdasarkan hasil tes graphic card pada CHIP 5/2000, dikatakan bahwa Nexus Voodoo3 2000 tidak bisa menjalankan 3D Application 32-bit. Apakah itu mempunyai pengaruh dengan pekerjaan saya, khususnya 3DStudioMax? Thanks sebelumnya,

Farly D
via e-mail



Kirimkan saran, kritik,
dan komentar Anda ke:
CHIP-Pos
Fax: (021) 5360410
E-mail: pos@chip.co.id

CHIP Pilihan paling baik untuk aplikasi seperti 3DStudioMax adalah card dengan chipset GeForce dari NVIDIA, mengingat card ini sudah bisa dioptimalkan oleh Silicon Graphics (SGI) untuk menjalankan aplikasi-aplikasi 3D. Dengan menggunakan driver terbaru (ver 5.22-5.32), semua fasilitas OpenGL dapat digunakan dengan baik. Rekomendasi ini kami peroleh dari salah satu distributor 3DStudioMax sendiri. Selain itu, mesin-mesin SGI sendiri sudah mulai menggunakan GeForce sebagai 3D card-nya. Anda dapat menggunakan GeForce SDRAM, DDR, maupun GeForce2 GTS, atau Quadro. Namun dalam waktu dekat, akan muncul GeForce versi terbaru yang memiliki harga lebih murah dengan kemampuan cukup tinggi yaitu GeForce2 MX.

Mengenai merk, rasanya tidak ada masalah selama Anda menggunakan driver resmi dari NVIDIA sendiri. Namun ada baiknya Anda mencari merk yang cukup ternama agar dapat memperoleh komponen pendukung (board dan RAM) yang bermutu tinggi, serta dukungan layanan purna jual yang baik.

Review Athlon

Hallo CHIP! Sebagai salah satu pelanggan setiamu, saya ingin menyarankan bagaimana kalau CHIP ikut membahas mengenai segala sesuatu tentang prosesor AMD-K7 (Athlon) yang sedang atau bahkan sudah naik daun ini. Memang CHIP sudah pernah membahas beberapa kali mengenai prosesor ini, tapi saya rasa pembahasan tersebut masih kurang lengkap. Bagaimana kalau CHIP juga turut serta membahas motherboard dan chipset yang dipakai Athlon untuk dipakai sebagai perbandingan untuk membeli atau kompatibilitasnya dengan hardware yang sedang ngetop, masalah driver, dan lain-lain, karena saya rasa sekarang sudah banyak motherboard

serta chipset untuk Athlon yang beredar di pasaran seperti merk Asus atau chipset VIA. Jangan hanya membahas prosesor Intel Pentium saja. Sekian saja usul saya, terima kasih banyak atas tanggapannya dan semoga CHIP tambah bagus!

Oswin
via e-mail

CHIP Kami telah merencanakan untuk melakukan round-up motherboard slot A/socket A untuk Athlon dalam beberapa edisi mendatang. Mohon bersabar.

Survey dan Perbandingan ISP Terbaik

Saya ada saran, karena Internet di Indonesia sudah semakin berkembang dan semakin banyak orang yang memakai Internet serta pengguna jasanya juga semakin banyak, bagaimana kalau CHIP mengadakan survey dan perbandingan tentang penyedia jasa ISP yang terbaik di Indonesia? Untuk membatasi karena saking banyaknya penyedia jasa ISP, CHIP bisa mensurvey penyedia jasa ISP yang beroperasi di lebih dari 1 kota, seperti Telkomnet, Indonet, IBM Global Network, CBN, Centrin, Wasantara dll.

Kriterianya bisa apa aja (tidak harus yang tercepat) seperti layanan, fasilitas yang diberikan, besar gateway-nya, biaya pendaftaran, dan biaya pemakaian perbulan, jalur telepon yang diberikan dan kecepatan maksimal modem yang bisa dicapai per jalur telepon ke ISP(28.8K, 33.6K, 56K (X2/V90/56flex)) dan lain-lain. Jadi dengan survey ini pemakai Internet dapat lebih memilih penyedia jasa ISP mana yang dibutuhkan dan terbaik untuk mereka.

Abdul Hadi G.
via e-mail

Tanggapan Masalah CD-R

Yth. Redaksi CHIP.

Saya adalah pembaca setia Majalah CHIP, walaupun dengan beli eceran. Dalam surat ini saya hanya ingin untuk menceritakan pengalaman saya dengan permasalahan CD-R sebagai tambahan yang mudah-mudahan berguna untuk saudara Prayoga Pratama (Dokter CHIP edisi 5/2000). Saya senang membaca rubrik konsultasi ini, hanya saja pada jawaban dari pertanyaan saudara Prayoga tersebut, ada yang ter-

lupakan, yaitu kecepatan saat melakukan proses pembakaran CD.

Saya memiliki CD-RW Yamaha 6x4x16 SCSI. Pengalaman saya, untuk membakar CD-Audio ke keping CD-R, agar dapat dimainkan di CD-Player biasa, yang berhasil dengan baik itu bila write speednya 1x atau 2x. Saya mencoba write speed 3x dan seterusnya, mulai muncul masalah, seperti lompatan antar track yang lambat, suara putus-putus hingga sama sekali tidak bisa didengarkan. Sedangkan untuk jenis keping blank CD yang digunakan juga menentukan. Saya bukan bermaksud menjelek-jelekkan suatu produk, tapi saya tidak pernah berhasil untuk membuat CD-Audio jika menggunakan keping CD-R Samsung Premium CD-R 74 G. Sedangkan untuk memasukkan program/data ke dalam keping CD-R, yang terbaik justru pada write speed 6x. Jika menggunakan speed di bawah itu, hanya CD-ROM tertentu yang bisa membacanya.

Pembakaran CD-Audio ke dalam keping CD-RW (ReWritable), dengan write speed berapapun juga, tidak berhasil untuk diputar di CD-Player biasa. Hanya CD-ROM yang dapat memainkannya.

Demikian saja, semoga isi surat saya ini cukup jelas dan bisa berguna bagi yang membutuhkannya. Atas perhatiannya saya mengucapkan banyak terima kasih.

Hendra Abdillah
via e-mail

CHIP Terima kasih juga atas tanggapan Anda. Sebagai tambahan, di edisi ini CHIP menguji dan membandingkan beberapa CD-R yang beredar di pasaran. Kami harap tulisan tersebut bisa membantu Anda semua dalam memilih CD-R.

K6-2 di ASUS P55T2P4

Hallo CHIP, begini langsung aja, beberapa edisi yang lalu banyak yang menanyakan tentang menggunakan CPU AMD K6-2 di motherboard ASUS klasik P55T2P4, dimana waktu di edisi 11/99 kalau tidak salah, hanya dikatakan bahwa motherboard tersebut dapat menggunakan CPU K6-2 sampai 400MHz, tetapi sayangnya tidak diterangkan secara detil bagaimana cara memasang CPU tersebut, sebab yang saya tahu memasang CPU tersebut tentu tidak hanya menancapkannya saja langsung pada

socket yang ada tetapi harus diadakan perubahan atau modifikasi jumper untuk tegangan yang diperlukan oleh CPU K6-2 tersebut yang hanya mengijinkan sampai 2,4 Volt. CHIP berjanji waktu edisi 1/2000 untuk membahasnya di edisi depan (2/2000), tetapi sampai edisi yang terakhir, CHIP belum membahasnya.

Apakah CHIP "lupa" untuk membahasnya atau CHIP tidak ingin lagi membahas teknologi yang sudah usang (dalam hal ini motherboard ASUS tadi yang sudah bisa dikatakan klasik), saya rasa banyak yang ingin mengetahui kelanjutan dari pernyataan CHIP bahwa motherboard tadi bisa untuk menampung K6-2, dan yang seperti biasa menjadi ciri khas CHIP dalam membahas yakni dibahas secara mendetail, step by step. Saya rasa banyak yang ingin mencobanya, mengingat sekarang harga barang komputer yang walaupun sudah banyak turun tetapi masih sulit untuk dijangkau oleh seluruh lapisan pengguna komputer.

Jadi saya rasa pembahasan tentang upgrade tersebut sangatlah berguna untuk pengguna komputer dengan anggaran terbatas tetapi dapat menggunakan teknologi baru dengan motherboard lama yang dipakainya, dan juga untuk tepati janji yang sudah CHIP berikan. Bukankah janji itu sebuah hutang yang harus dilunasi?

Terima kasih, semoga CHIP tetap menjadi yang terbaik di Indonesia.

Sandy
via e-mail

CHIP Memang, CHIP pernah berjanji untuk mengulas topik mengenai upgrade motherboard Asus P55T2P4 yang ternyata mendukung prosesor AMD K6. Beberapa tes awal telah kami lakukan untuk melihat sejauh mana kompatibilitas motherboard ini terhadap hardware (terutama CPU). Sebagai kesimpulan awal, Asus P55T2P4 memang cukup stabil dijalankan di CPU AMD 300 MHz ke atas.

Benar seperti ucapan Anda, bahwa menjalankan trik ini tidak sembarangan, tetapi harus dilakukan secara hati-hati dan selangkah demi selangkah. Karena itulah, CHIP ingin merancang pembahasannya secara detail, selangkah demi selangkah agar pembaca jelas dan mengerti. Tunggu saja tanggal mainnya. Terima kasih

Apakah Anda mempunyai pertanyaan mengenai beberapa tulisan atau artikel di CHIP edisi ini? Gunakanlah service dari CHIP yang akan membantu Anda. Di halaman ini Anda bisa melihat apa saja jenis service tersebut dan kapan Anda bisa menggunakannya.

Penting: Hubungilah nomor telepon service hanya pada waktu dan extension yang tertulis! Dengan begitu kami dapat melayani dan menjawab pertanyaan Anda dengan cepat dan optimal.

Redaksi **CHIP** menjawab pertanyaan Anda

Jumat 13⁰⁰-14³⁰

Tel: (021) 548-3008 Ext. 33..

Jika Anda mempunyai pertanyaan, komentar, serta kritik mengenai tulisan/artikel yang dimuat di edisi ini, silahkan hubungi editor yang bersangkutan.

HARDWARE

Voodoo 5 vs GeForce 2
Gusdiharto - ☎ Ext. 3370

HARDWARE

Overclocking Celeron FC-PGA
Dedy - ☎ Ext. 3370

HARDWARE

Tes Motherboard VIA 133A
Dedy & Pratisto - ☎ Ext. 3370

SOFTWARE

Dual OS
Iwan - ☎ Ext. 3372

SOFTWARE

Game Deus-Ex
Agustinus - ☎ Ext. 3371

INTERNET

Workshop Flash 4
Andre - ☎ Ext. 3371



www.chip.co.id/helpline

CHIP-HelpLine

Di Internet, CHIP menyediakan 18 forum dengan bermacam-macam tema untuk berdiskusi mengenai masalah komputer. Kasus-kasus aneh serta solusi-solusi yang berguna bisa Anda dapatkan di forum-forum tersebut.

Dokter **CHIP** HotLine

Senin & Rabu

09⁰⁰-11³⁰

**Tel: (021) 548-3008
Ext. 3370, 3371, 3372**



Bila Anda mempunyai masalah dengan CHIP-CD, sistem operasi, hardware, dan software, silahkan hubungi kami. Para dokter CHIP akan berusaha membantu Anda dalam mengatasi masalah.

CHIP Mailbox

Untuk memudahkan kami, kirimkanlah e-mail/ surat Anda ke alamat mailbox yang sesuai. Terima kasih.

CHIP Pos

Jika Anda mempunyai saran, usul, komentar, serta kritikan mengenai CHIP, kami akan sangat senang jika Anda mengirimkan surat, fax, atau e-mail Anda ke:



**Redaksi CHIP
CHIP-POS
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: pos@chip.co.id**

CHIP Bug

Jika Anda mengalami masalah dengan bug hardware atau software, beritahu kami. CHIP Test Center akan menguji masalah yang paling menarik dan mencoba memberi solusinya



**Redaksi CHIP
CHIP-BUG
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: bug@chip.co.id**

CHIP CD-Request

Kini Anda bisa ikut menentukan isi CHIP-CD. Kirimkan surat, fax, atau e-mail kepada kami yang berisikan ide atau usulan Anda mengenai isi CHIP-CD dan sertakan juga alamat Internet-nya (URL) jika Anda tahu.



**Redaksi CHIP
CHIP-CD-Request
Bentara Budaya Jakarta
Jl. Palmerah Selatan 22 Jakarta 10270
Fax: (021) 5326219, 5360410
E-Mail: request@chip.co.id**

Tip & trik

UNTUK
DIKUMPULKAN



Apakah Anda memerlukan bantuan dalam bekerja dengan komputer? Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengolah teks dan mempunyai masalah dengan printer? Jika betul, maka Anda berada pada tempat yang benar. Dalam rubrik Tip & Trik ini, Anda akan menemukan ide-ide, trik-trik, serta petunjuk-petunjuk dalam berkomputer, yang akan membuat kehidupan Anda dengan PC menjadi lebih menyenangkan.

Indeks Tip & Trik Bulan Juli 2000



...menunjukkan kepada Anda bagaimana cara menampilkan tampilan jenis huruf secara otomatis melalui macro dalam Word 97 & 2000

Trik ini bisa Anda temukan pada nomor

17

WINDOWS

1	Windows 98: Mematikan boot menu secara otomatis.....	120
2	Windows: Mengatur signal untuk WinPopup.....	120
3	Windows NT 4.0: Mempercepat sistem restart.....	120
4	Windows 98: Mengaktifkan mode Stand by pada Notebook.....	121
5	Windows 98: Mengembalikan icon Game controller.....	121
6	Windows 95, 98: Meng-copy harddisk tanpa bantuan software khusus.....	121
7	Windows 95, 98: Mengaktifkan fungsi Num Lock.....	121
8	Windows 2000: Meningkatkan kapasitas Screen Buffer.....	122
9	Windows 2000: Meng-uninstall hardware yang tidak digunakan.....	122
12	Windows 2000: Menggunakan File and Directory Name Completion.....	124
13	Windows 2000: Daftar perintah F1-F9 untuk Command Prompt.....	124
14	Windows 2000: Menambahkan komentar di My Documents dan Windows Explorer.....	125
15	Windows 2000: Mempercepat akses ke Control Panel atau item lainnya.....	125
16	Windows 2000: Membuka beberapa program secara simultan dari menu Start.....	125

LINUX

10	Sistem: Meng-install driver sound card Yamaha DS-XG.....	123
11	Boot: Mengganti tampilan Login.....	123

APLIKASI

17	Word 97, 2000: Menampilkan tampilan jenis huruf secara otomatis melalui macro.....	126
18	Excel 97: Menghitung data dari beberapa sheet sekaligus.....	127
19	CorelDRAW 9: Bekerja lebih cepat dengan CorelDRAW.....	127
20	Word 2000: Mengatur indent untuk Bullets and Numbering.....	128
21	Word 2000: Mengatasi kesalahan hitungan.....	128
22	Word 97, 2000: Mengatur margin halaman.....	128

INTERNET

23	HTML: Perlindungan password sederhana untuk halaman web.....	129
24	Netscape Messenger: Menghindari pemanggilan homepage Netscape.....	129

KOMUNIKASI

25	Ponsel: Pengiriman SMS Lintas Operator.....	130
26	Ponsel: Mengirim SMS ke e-mail atau fax.....	130

1 Windows 98

Mematikan boot menu secara otomatis

Pertanyaan: Sekitar 10 detik sejak saya menyalakan komputer, muncul boot menu yang mengharuskan saya untuk memilih antara Normal Windows atau Safe mode. Pemunculan ini terasa mengganggu. Bagaimana cara menghilangkan boot menu tersebut?

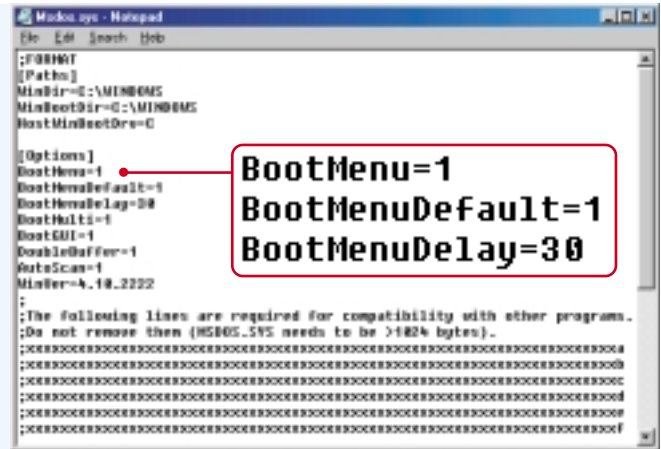
R. Ananda

Jawaban: Pokok pemecahan masalah yang Anda hadapi terletak pada file MSDOS.SYS. File ini dapat Anda temukan di root direktori "C:\". Karena file tersebut dalam keadaan "read only", maka Anda harus mengubah atributnya terlebih dahulu. Pertama klik file tersebut dengan tombol kanan mouse, lalu pilih menu "Properties" dan non-aktifkan pilihan "Read only", lalu klik "OK".

Langkah selanjutnya, buka dan edit isi file "MSDOS.SYS" dengan Notepad. Di dalam file tersebut terdapat dua bagian yaitu "Path" dan "Option". Di bagian "Option" Anda dapat melihat entri "BootMenu=..." dan "BootMenuDelay=...".

Jika Anda tidak menginginkan boot menu muncul, maka ganti angka "1" pada "BootMenu" menjadi "0". Sedangkan "BootMenu

Pilihan start:
Kedua entri dalam MSDOS.SYS menentukan muncul dan berapa lama Bootmenu ketika Windows sedang Booting



Delay" berfungsi untuk mendefinisikan berapa lama Windows memunculkan boot menu sebelum akhirnya Windows masuk ke dalam pilihan Normal Windows. Dan entri "BootMenuDefault" berguna untuk mengatur agar boot menu akan masuk ke dalam Normal Windows bila Anda tidak melakukan apapun.

Setelah semuanya selesai maka tutup dan simpan kembali file tersebut. Kemudian kembalikan lagi atributnya menjadi "read only".

Jika ternyata Anda sudah mempunyai tool Tweak UI, maka Anda dapat dengan mudah mengatur konfigurasi file MSDOS.SYS. Untuk itu klik menu "Start | Setting | Control Panel | Tweak UI". Di dalam tab "Boot", Anda akan menemukan pilihan pengaturan "Always show boot menu" dan "Continue booting after x second". Dari pengaturan tersebut, Anda dapat mengubah konfigurasi isi file MSDOS.SYS dengan lebih mudah dan cepat.

2 Windows

Mengatur signal untuk WinPopup

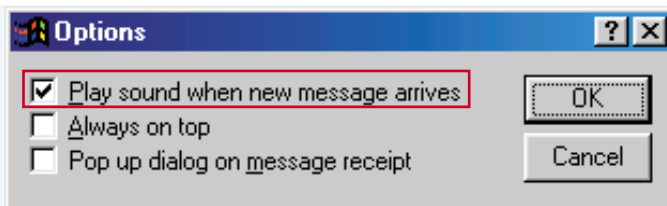
Jika Anda bekerja di dalam sebuah jaringan/network, maka mungkin Anda sudah tidak terlalu asing lagi dengan program kecil WinPopup, yang dapat membantu Anda mengirim pesan singkat kepada rekan Anda yang berada di komputer lain. Namun mungkin Anda belum mengetahui bahwa program kecil ini memiliki fasilitas suara atau bunyi yang berfungsi setiap kali Anda menerima pesan baru. Dengan adanya bunyi tersebut, Anda akan segera tahu bahwa ada pesan baru dari WinPopup.

Untuk mengaktifkan bunyi tersebut, maka jalankan program WinPopup, lalu klik menu "Messages | Options". Pada jendela "Options"

yang muncul, klik checkbox di depan pilihan "Play sound when new message arrives". Setelah itu klik "OK" dan selesai.

Jika Anda tidak suka dengan bunyi standar yang dikeluarkan oleh WinPopup, Anda dapat menggantinya dengan bunyi yang lain. Untuk itu pilih file suara berekstensi "WAV" yang Anda sukai, lalu copy-kan ke dalam direktori "C:\Windows" dan beri nama file tersebut dengan "POPSOUND" tanpa ekstensi. Jangan lupa untuk menghilangkan tulisan ekstensi "WAV" dan tidak ada file yang bernama sama dengan file suara yang Anda buat tersebut. Selanjutnya WinPopup akan menginformasikan Anda begitu ada pesan masuk.

Sesuai dengan selera: Dengan trik Anda bisa membuat Winpop berbunyi dengan suara yang Anda senangi



3 Windows NT 4.0

Mempercepat sistem restart

Efisiensi merupakan suatu faktor penting yang selalu diharapkan oleh semua orang. Dengan efisiensi, maka waktu bekerja dapat benar-benar dimanfaatkan sebaik-baiknya. Berikut ini adalah tip yang dapat meningkatkan efisiensi kerja Anda.

Bila Anda pengguna Windows NT 4.0, Anda dapat mempercepat proses restart "Ctrl+Alt+Del". Untuk mewujudkannya maka Anda harus mengubah entri tertentu di database registry. Pertama klik menu "Start | Run | Regedit | OK". Di dalam registry data base, carilah subkey "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\Current Version\Winlogon". Pada sub tersebut, buat sebuah key baru dengan mengklik menu "Edit | New | String Value" lalu beri nama "EnableQuickReboot" dan beri nilai "1" pada kolom "Value".

Setelah komputer di-restart, maka untuk selanjutnya proses restart Windows NT 4.0 akan sedikit lebih cepat dari biasanya.

4 Windows 98

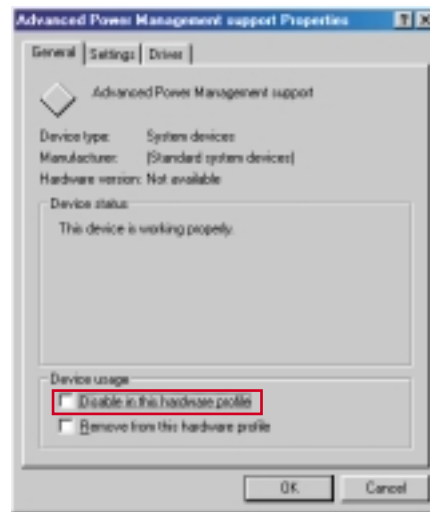
Mengaktifkan mode Stand by pada Notebook

Pertanyaan: Saya mempunyai notebook IBM Thinkpad 701 dengan sistem operasi Windows 98. Namun entah kenapa, fungsi [Alt+F4] tidak dapat difungsikan lagi. Pertama saya jalankan “Standby Mode”, kemudian ketika hendak saya aktifkan kembali ternyata tidak berfungsi dan menu “Stand by” pada menu “Start | Shutdown” tidak saya temukan. Bagaimana mengembalikan fungsi Stand by pada Thinkpad saya?

Albert H.

Jawaban: Pokok permasalahan yang Anda hadapi tidaklah terlalu rumit dan hanya menyangkut driver tertentu di dalam Device Manager yang harus dikonfigurasi. Untuk itu, buka menu “Start | Settings | Control Panel | System | Device Manager”. Setelah itu buka pilihan “System Device” dengan klik ganda, lalu klik pilihan “Advanced Power Management support” dan klik lagi tombol “Properties”. Pada jendela “Advanced Power Management support Properties” yang muncul, non-aktifkan pilihan “Disable in this hardware profile”, lalu klik “OK”. Setelah komputer di-restart, maka fungsi “Stand by” akan dapat dijalankan.

Namun perlu diperhatikan bahwa menon-aktifkan pilihan ini bisa mengakibatkan komputer yang menggunakan motherboard ATX dan notebook tidak dapat dimatikan secara otomatis.



Power Management: Untuk mengatasi masalah ini, Anda harus menon-aktifkan menu “Disable in this hardware profile”.

5 Windows 98

Mengembalikan icon Game controller

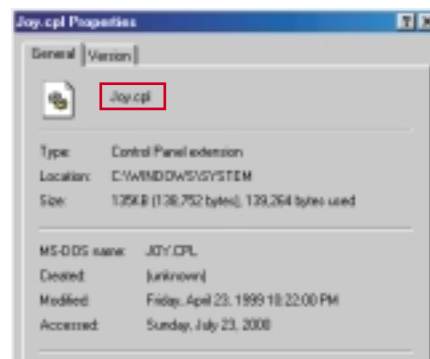
Pertanyaan: Di dalam Device Manager, saya tidak melihat icon Game Controller. Ketika saya memeriksa semua entri soundcard, saya tidak menemukan adanya masalah. Bagaimana mengembalikan icon Game Controller tersebut?

Sucipta - Bandung

Jawaban: Dalam kasus ini, Game Controller tidak ada hubungannya dengan soundcard melainkan berhubungan dengan Windows itu sendiri. Driver Game Controller terdapat di dalam folder “C:\Windows\System” dengan nama file “JOY.CPL”. Untuk mengaktifkannya Anda harus mengaturnya melalui Device Manager. Bila Anda tidak dapat menemukannya, maka kemungkinan besar driver tersebut telah terhapus.

Untuk mengembalikan/me-restore file “JOY.CPL”, Anda membutuhkan CD Windows 98. Agar pencarian file “JOY.CPL” bisa lebih mudah dan lebih cepat, gunakan fungsi “Find”. File “JOY.CPL” terdapat pada

“WIN98_28CAB”. Setelah ditemukan, klik ganda file tersebut lalu ekstrak ke dalam folder “C:\Windows\System” dan klik “OK”. Kemudian restart komputer dan periksa kembali Device Manager dan Anda akan melihat icon Game Controller.



Hilang: File JOY.CPL bertanggung jawab untuk menjalankan Game Controller. Setting-nya terdapat di Device Manager.

6 Windows 95, 98

Meng-copy harddisk tanpa bantuan software khusus

Di dalam trik terdahulu, CHIP pernah memberikan metode bagaimana meng-copy seluruh isi file yang terdapat dalam harddisk dengan menggunakan program *Drive Image*. Memang cara tersebut mudah dan cepat, tetapi jika ingin menghemat biaya tanpa harus membeli software khusus, maka Anda dapat mencoba trik berikut ini. Dengan trik ini Anda tidak perlu memindahkan *jumper* harddisk yang menjadi tujuan. Trik ini juga tidak sulit untuk dilakukan.

Sebagai langkah awal, klik menu “Start | Run”. Pada jendela Run yang muncul, ketikkan perintah “xcopy c:*.* /c /h /e /k /r d:” dalam kolom “Open” yang telah tersedia. Perlu Anda ketahui bahwa perintah ini akan meng-copy seluruh isi file harddisk C:\ ke dalam harddisk D:\ termasuk folder-folder, file-file yang tersembunyi (*hidden file*), dan file read-only. Bila langkah di atas telah selesai dilakukan, maka langkah selanjutnya adalah me-restart komputer Anda.

Untuk informasi yang lebih jelas mengenai perintah “xcopy”, buka MS-DOS Prompt dan ketikkan perintah “xcopy /?”.

7 Windows 95, 98

Mengaktifkan fungsi Num Lock

Bila Anda bekerja dalam Windows NT, secara default fungsi Num Lock tidak aktif. Untuk mengaktifkannya, biasanya dapat dilakukan melalui BIOS namun cara tersebut sedikit membingungkan bagi para pemula. Berikut ini terdapat cara yang lebih mudah.

Pertama jalankan Registry Editor melalui menu “Start | Run | regedit”, lalu dalam jendela Registry Editor yang muncul, klik subkey “HKEY_USERS\Default\Control Panel\Keyboard”. Kemudian klik ganda key “Initial Keyboard Indicator” dan ubah nilainya dari “0” menjadi “1”. Nilai “1” akan mengaktifkan fungsi Num Lock secara otomatis setelah login. Sedangkan bila Anda mengisi nilainya dengan “2”, maka fungsi Num Lock akan aktif pada saat login.

Dengan bantuan trik ini, maka Anda tidak perlu mengaktifkan fungsi Num Lock secara manual dan dapat langsung menggunakannya untuk meng-input data-data berupa angka.

8 Windows 2000

Meningkatkan kapasitas Screen Buffer

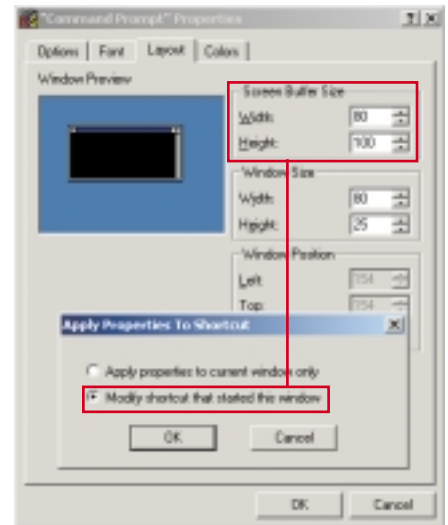
Cukup banyak pemakai profesional yang berkerja di bidang computer-support atau teknologi informasi memilih menggunakan parameter perintah (*command line*) yang lebih lengkap dibandingkan dengan GUI Interface. Namun banyak juga utility yang menggunakan perintah yang susah untuk diingat.

Sebagai contoh, dengan mengetikkan perintah "nama_program /?", akan muncul banyak informasi yang bisa jadi melebihi kapasitas screen buffer. Belum lagi jika Anda menggunakan perintah "nama_program /? | more" atau ingin membuat hasilnya (output) pada sebuah file teks dengan menggunakan perintah "nama_program /? > nama_file_teks.txt".

Pada Windows 2000 (juga berlaku di dalam NT 4.0) terdapat cara yang lebih baik, yaitu dengan mengubah konfigurasi screen buffer melalui jendela Command Properties. Screen buffer memori ialah memori yang dapat diakses

secara langsung oleh peralatan tampilan layar monitor. Kerja dari buffer memori lebih cepat dibandingkan dengan kerja dari memori biasa karena buffer memori disediakan dan dirancang khusus untuk menampung spesifikasi data tertentu saja.

Untuk meningkatkan kapasitas Screen Buffer, pertama-tama klik "Start | Programs | Accessories | Command Prompt". Kemudian klik salah satu area kosong pada bagian title bar jendela Command Prompt dan pilih menu "Properties". Di dalam jendela Properties pilih tab "Layout" dan pada bagian "Screen Buffer Size", naikkan "Height value" (biasanya nilai "100" sudah memadai). Setelah itu klik "OK" dan akan muncul dialog box konfirmasi. Pilih "Modify shortcut that started this window" lalu klik "OK" agar perubahannya permanen dan klik lagi "OK". Kini Anda mempunyai jendela Command Prompt yang bisa menampung banyak informasi serta *scrollable*.



Lebih luas: Ukuran tinggi dan lebar Screen Buffer bisa diatur agar dapat menampung lebih banyak informasi.

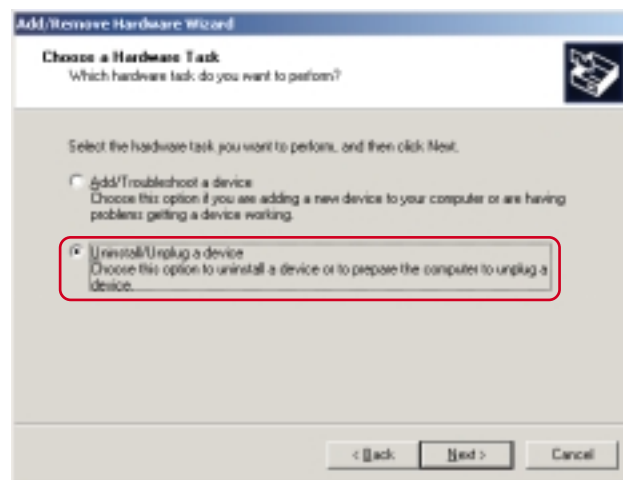
9 Windows 2000

Meng-uninstall hardware yang tidak digunakan

Salah satu *feature* baru pada Windows 2000 adalah fungsi untuk meng-uninstall hardware yang sudah tidak diperlukan lagi. Hal tersebut mungkin dikarenakan hardware tersebut telah dikeluarkan dari sistem komputer atau sedang tidak dipergunakan. Dengan meng-uninstall hardware yang sudah tidak dipakai lagi, Anda dapat menghemat *system resources*, berupa penghapusan driver hardware yang bersangkutan dari harddisk serta penghapusan entri hardware tersebut dari database registry.

Untuk menghapus catatan hardware yang tidak terpakai tersebut, Windows 2000 menyediakan utility wizard "Add/Remove Hardware" yang ada bisa Anda temukan di Control Panel.

Untuk menjalankannya klik ganda icon "Add/Remove Hardware Wizard", lalu pada dialog box "Add/Remove Hardware Wizard" yang muncul, klik "Next" dan pilih "Uninstall/Unplug a device". Selanjutnya akan muncul konfirmasi proses uninstall, apakah bersifat permanen (Uninstall a device) atau sementara saja (Unplug/Eject a device). Proses uninstall bersifat permanen dilakukan untuk hardware lama yang sudah tidak terpakai dan sudah dicopot dari sistem komputer. Sedangkan proses uninstall sementara digunakan untuk hardware yang dapat diaktifkan atau dinon-



Aman: Windows 2000 menyediakan utility khusus untuk meng-uninstallasi hardware yang sudah tidak digunakan lagi atau untuk menon-aktifkan hardware tertentu.

aktifkan sesuai waktu pemakaiannya, misalnya untuk scanner, kamera digital, optical disc, dan lain sebagainya.

Untuk meng-uninstall hardware yang sudah dikeluarkan dari sistem komputer, pilih pilihan "Uninstall a device" dan klik "Next". Berikutnya, akan tampil daftar hardware yang tercatat pada sistem. Anda dapat mengaktifkan pilihan "Show hidden devices" untuk menampilkan seluruh catatan hardware yang ada, termasuk yang disembunyikan. Setelah itu pilih hardware yang ingin Anda uninstall dan

lanjutkan proses dengan mengklik tombol "Next". Pada dialog konfirmasi yang muncul, jawablah dengan pilihan "Yes, I want to uninstall this device" untuk menghapus catatan entri hardware tersebut dari sistem komputer. Setelah itu, klik tombol "Next" untuk melanjutkan proses.

Tidak lama kemudian, sistem akan menghapus catatan hardware tersebut dan pada akhir proses, sistem akan menginformasikan hasilnya. Untuk mengakhiri proses uninstall, klik tombol "Finish".

10 Sistem

Meng-install driver sound card Yamaha DS-XG

Distribusi Linux pada umumnya mempunyai dukungan driver yang minim terhadap berbagai jenis sound card. Contohnya adalah sound card Yamaha dengan chip DS-XG. Yamaha sebagai produsennya lambat dalam memberikan informasi detail untuk menciptakan driver yang stabil dan berformat *open-source*.

Anda yang mempunyai sound card Yamaha DS-XG dan menggunakan Linux sebagai sistem operasi tentu saja ingin menikmati salah satu feature multimedianya seperti menonton VCD, mendengarkan lagu mp3 atau memainkan game. CHIP akan menunjukkan tahap demi tahap bagaimana meng-install driver untuk sound card Yamaha DS-XG ini.

Untuk dapat mengaktifkan sound card Yamaha DS-XG, CHIP menggunakan driver buatan ALSA (www.alsa-project.org) yaitu "alsa-driver-0.5.8b.tar.bz2". Driver ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture*) ini dapat digunakan untuk sound card jenis lainnya yang detailnya dapat Anda lihat di situs ALSA. Sebelumnya Anda harus login sebagai "Root" agar mendapat akses penuh dalam sistem Linux.

Langkah pertama, pada direktori/folder yang dibuat, copy-kan file "alsa-driver-0.5.8b.tar.bz2" lalu beri perintah:

```
bzip2 -d alsa-driver-0.5.8b.tar.bz2
```

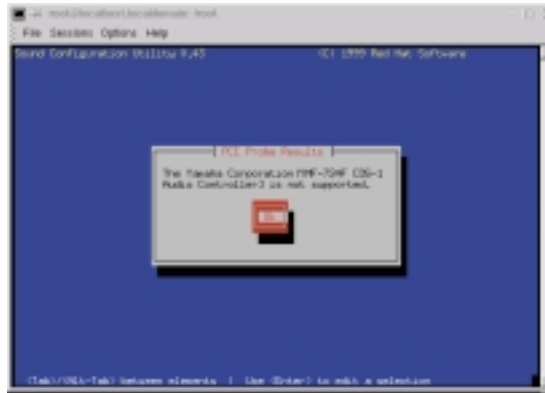
dilanjutkan:

```
tar xvf alsa-driver-0.5.8b.tar
```

Pindahlah ke direktori "alsa-driver-0.5.8b" yang dibuat setelah ekstraksi file tar tersebut dengan perintah:

```
cd alsa-driver-0.5.8b
```

Pastikan keberadaan file-file (*source code*) hasil ekstraksi tadi dengan perintah "ls"



Tidak didukung: Gunakan driver ALSA bila Sound Configuration Utility tidak dapat mendukung atau mempunyai driver bawaan (built-in driver) untuk jenis sound card Anda.

dilanjutkan dengan "./configure". Setelah konfigurasi untuk menyesuaikan source-code driver ALSA dengan sistem Linux Anda, lakukan kompilasi (*compile*) untuk menciptakan file *binary* dengan perintah "make"

Bila proses kompilasi sukses, instalasikan *binary* driver hasil kompilasi dengan:

```
make install
```

Dengan skrip file yang disertakan pada paket driver ALSA, buatlah sound device baru untuk sistem sound pada Linux, yang akan ditempatkan pada direktori "/dev" dengan perintah:

```
./snddevices
```

Setelah tahap pertama proses instalasi di atas, lanjutkan dengan memodifikasi konfigurasi Modprobe yang terdapat pada file "conf.modules" (distribusi Red Hat), atau file "modules.conf" pada beberapa distribusi Linux lainnya, yang berlokasi di direktori "/etc". Gunakan teks editor untuk meng-edit-nya. Pada bagian akhir file "conf.modules", tambahkan:

```
# Dukungan ALSA native sound device
alias char-major-116 snd
options snd snd_major=116
snd_cards_limit=1
alias snd-card-0 snd-card-ymfpci
options snd-card-interwave
snd_index=0 snd_id="YMF724"
```

OSS setup

```
alias char-major-14 soundcore
alias sound-slot-0 snd-card-0
alias sound-service-0-0 snd-mixer-oss
alias sound-service-0-1 snd-seq-oss
alias sound-service-0-3 snd-pcm-oss
alias sound-service-0-8 snd-seq-oss
alias sound-service-0-12 snd-pcm-oss
```

Setelah perubahan pada file disimpan, jalankan perintah:

```
modprobe snd-ymfpci
```

Setelah proses reboot, kini sound card Yamaha YMF-724 telah siap Anda gunakan untuk menjalankan aplikasi multimedia.

11 Boot

Mengganti tampilan Login

Saat proses boot, sistem Linux akan me-load beberapa modul seperti kernel, device driver, dan file network server-nya, kemudian baru dilanjutkan dengan menampilkan prompt untuk login pemakai (*user name*) pada mode teks.

Pemakai Linux harus memasukkan *user name* (login) dan password yang dimiliki (atau sebagai user Root berikut password) untuk dapat mengakses ke dalam sistem Linux. Tampilan teks pada login-nya memang terasa monoton bila Anda telah berulang kali login ke sistem Linux. Untuk itu terdapat beberapa

alternatif lainnya seperti login dalam mode grafik. Untuk dapat login pada mode grafik, modul XFree86 harus terlebih dahulu di-install dan dikonfigurasi.

Sebenarnya mode login sistem Linux menyediakan 6 pilihan mode, yang pada distribusi Red Hat disebut juga *runlevel*. Mode pertama atau runlevel 1 adalah single user mode dengan batasan satu user dan tidak adanya dukungan networking. Runlevel 3 merupakan mode standar (default) dengan dukungan multiuser dan fasilitas networking setelah login. Runlevel 5 bila ingin login pada mode

grafik. Semua pilihan runlevel tadi bisa dilihat pada file /etc/inittab. Inittab adalah file yang menggambarkan bagaimana proses insialisasi men-setup sistem Linux pada setiap runlevel. Anda dapat meng-edit file tersebut dengan teks editor untuk merubah mode login pada baris:

```
id:3:initdefault
```

Ganti angka 3 dengan 5 agar Anda dapat login pada mode grafik. Hal ini berlaku pada distribusi Red Hat. Untuk SuSE default runlevel-nya adalah 2 sedangkan mode grafik-nya adalah runlevel 3. Setelah booting Linux, tampilan login akan berupa mode grafik.

Produsen-Hotline: Microsoft

Mulai edisi ini, CHIP bekerja sama dengan produsen/developer memberikan kumpulan tip & trik yang didapatkan langsung dari pihak produsen atau developer. Di edisi ini, Microsoft Indonesia memberikan beberapa tip & trik menarik untuk Windows 2000 Professional & Server.



12 Windows 2000 Professional & Server

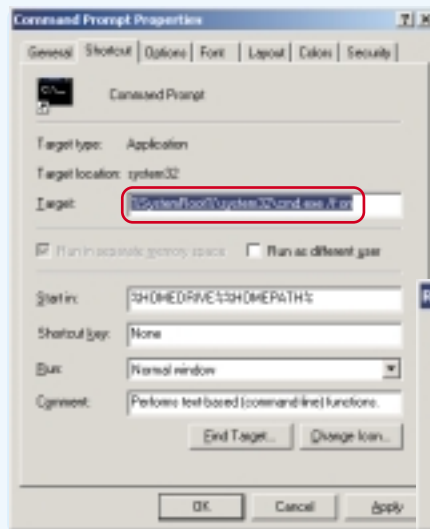
Menggunakan File and Directory Name Completion

Jika Anda sering menggunakan Command Prompt, maka dengan fungsi “File and Directory Name Completion”, Anda dapat mempercepat navigasi dalam mencari struktur direktori dan file di dalam harddisk. Fungsi ini mempermudah pekerjaan dalam mengetikkan perintah di Command Prompt, dengan melengkapi nama file dan direktori yang ada, cukup hanya dengan mengetikkan dua karakter kontrol, yaitu [CTRL+D] untuk nama direktori dan [CTRL+F] untuk nama file.

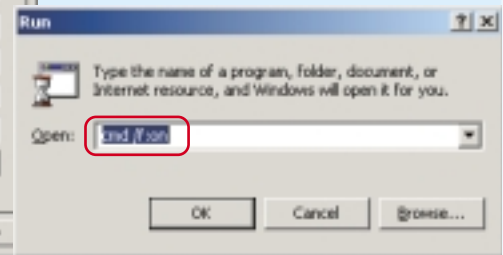
Tapi sebelumnya mulai menggunakan fungsi tersebut, terlebih dahulu Anda harus mengaktifkannya. Untuk mengaktifkan “File and Directory Name Completion” pada satu sesi Command Prompt maka klik menu “Start | Run” dan ketik “cmd /f:on”, lalu klik “OK”. Cara kedua adalah dengan menjalankan Command Prompt dan kemudian ketikkan perintah “cmd /f:on” lalu tekan Enter.

Untuk mengaktifkan fungsi “File and Directory Name Completion” pada semua sesi Command Prompt, klik menu “Start | Programs | Accessories”, lalu klik menu Command Prompt dengan tombol kanan mouse, dilanjutkan dengan pilihan “Properties”. Pada jendela Command Prompt Properties yang muncul, klik tab “Shortcut”, lalu dalam kolom “Target” tambahkan parameter “/f:on” di belakang perintah yang sudah tertera dan klik “OK”. Perintah lengkapnya akan menjadi:

```
%SystemRoot%\system32\cmd.exe /f:on
```



Lebih mudah dan efisien: Dengan mengaktifkan fungsi File and Directory Name Completion, Anda dapat mempercepat navigasi struktur direktori dan nama file pada Command Prompt.



Setelah Anda mengaktifkan fungsi “File and Directory Name Completion”, maka Command Prompt akan menjalankan “Cmd.exe” yang memungkinkan Anda menggunakan fungsi “File and Directory Name Completion”.

Untuk mempermudah Anda, berikut ini adalah beberapa contoh penggunaan *completion*. dalam baris perintah di Command Prompt, ketikkan perintah executable, lalu ketikkan satu atau dua karakter pertama dari nama file yang ingin diakses dan tekan [Ctrl+F]. Selanjutnya fungsi completion akan mencari nama file yang awalnya sama dengan

karakter yang Anda ketikkan tadi. Bila file yang dimaksud belum ditemukan, tekan lagi [Ctrl+F] untuk mencari nama file yang diinginkan. Untuk completion nama direktori, ketikkan perintah “CD”, lalu tekan [Ctrl+D] berkali-kali hingga Anda menemukan nama direktori yang dituju.

Selain kedua karakter kontrol di atas, tersedia juga tombol “Shift” yang dapat membantu pencarian nama file atau direktori. Sambil menekan tombol “Shift”, tekan juga kontrol [Ctrl+D] atau [Ctrl+F] untuk melakukan pencarian secara terbalik atau mundur.

13 Windows 2000 Professional & Server

Daftar perintah F1-F9 untuk Command Prompt

F1: Mengulang perintah terakhir dengan satu demi satu karakter.

F2: Menampilkan dialog yang meminta pemakai untuk “enter the char to copy up to” pada baris perintah terakhir.

F3: Mengulang baris perintah terakhir

F4: Menampilkan dialog yang meminta pemakai untuk “enter the char to delete up

to” pada baris perintah terakhir.

F5: Kembali ke baris parameter perintah sebelumnya.

F6: Menjalankan perintah [CTRL+Z].

F7: Menampilkan menu yang berisi daftar perintah yang telah digunakan.

F8: Memanggil baris perintah yang pernah digunakan (dimulai dari yang paling terakhir).

F9: Menampilkan dialog yang meminta pemakai untuk “enter a command number”, dimana 0 merupakan baris perintah pertama yang dijalankan.

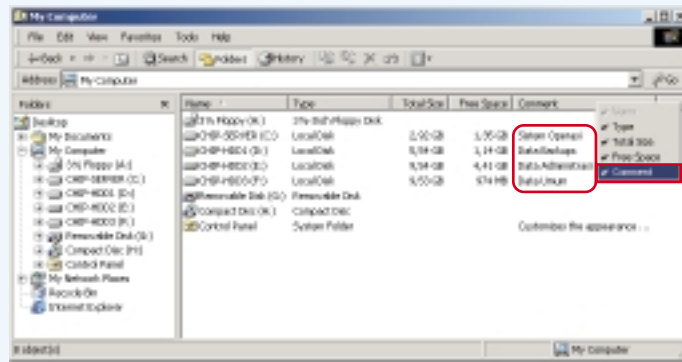
Catatan: Screen buffer bisa menampung maksimal 50 baris perintah. Jika telah mencapai jumlah 50, maka baris pertama akan digantikan dengan perintah yang baru dan seterusnya.

14 Windows 2000 Professional & Server

Menambahkan komentar di My Documents dan Windows Explorer

Jika Anda menggunakan Windows Explorer dalam mode tampilan “Details” pada Windows 2000, terdapat banyak pilihan tambahan selain “Name”, “Size”, “Date”, dan “Type”. Untuk mengetahui pilihan yang ada, maka dalam Windows Explorer, klik salah satu judul kolom dengan tombol kanan mouse dan akan muncul konteks menu yang berisi beberapa pilihan menu, seperti “Attributes”, “Created”, “Accessed”, dan “Comments”. Jika Anda mengklik “More” pada bagian bawah konteks menu, maka muncul dialog box “Column Settings” yang berisi menu-menu untuk kolom.

Salah satu pilihan kolom yang menarik, adalah “Comments”. Dengan membuka menu properties dari suatu file misalnya dokumen Word atau Excel, Anda dapat menambahkan komentar pada tab “Summary” sesuai dengan keinginan Anda. Komentar ini akan ditampilkan di kolom “Comments” pada jendela



Mudah dikenali: Dengan menambahkan komentar pada file, folder, atau direktori, Anda dapat menemukannya dengan lebih cepat.

Explorer atau My Documents.

Selain untuk file, Anda juga dapat menampilkan komentar untuk folder atau direktori dengan sedikit usaha. Langkah pertama, buka direktori atau folder yang diinginkan, lalu buatlah sebuah teks file di dalamnya dan beri nama dengan “desktop.ini”.

Kemudian klik ganda file “desktop.ini”, lalu pada jendela Notepad, ketikkan perintah:

```
[ShellClassInfo]
```

```
InfoTip=Komentar untuk direktori/folder
```

Ganti teks “Komentar untuk direktori/folder” dengan komentar yang Anda inginkan dan simpan file tersebut.

15 Windows 2000 Professional & Server

Mempercepat akses ke Control Panel atau item lainnya

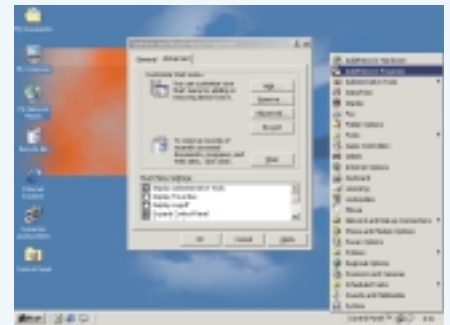
Windows 2000 memungkinkan Anda mempercepat akses ke folder-folder penting seperti CD-ROM, dan peranti lainnya di jaringan/network. Caranya cukup mudah, yaitu dengan mengklik kanan taskbar, lalu pilih “Toolbars | New Toolbar” dan pilih item yang diinginkan.

Salah satu menu yang efektif untuk dipercepat aksesnya adalah Control Panel, yang sering digunakan oleh pemakai Windows. Dengan trik berikut ini, Anda mempunyai beberapa pilihan untuk mempercepat akses ke Control Panel. Pilihan pertama adalah dengan membuat folder Control Panel di desktop. Pertama-tama klik area kosong di desktop dengan tombol kanan mouse, lalu pilih “New | Folder” dan beri nama:

```
Control Panel.{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}
```

Pilihan kedua adalah dengan menampilkan Control Panel di taskbar. Untuk itu klik kanan taskbar, lalu klik “Toolbar | New Toolbar”, pilih Control Panel, dan klik “OK”. Sekarang di taskbar Anda telah muncul deretan menu dari Control Panel. Langkah berikutnya, geser menu tersebut ke sebelah kanan agar tidak memenuhi taskbar, hingga berbentuk Cascading menu (lihat gambar).

Pilihan ketiga adalah dengan melalui menu “Start | Settings | Taskbar & Start Menu | Advanced”, lalu klik pilihan “Expand Control Panel” dan klik OK, untuk dapat langsung mengakses Control Panel dari menu Start.



Akses cepat: Windows 2000 menyediakan 3 pilihan untuk mempercepat akses ke folder penting seperti Control Panel, yaitu dengan folder di desktop, di menu Start, atau di taskbar.

16 Windows 2000 Professional & Server

Membuka beberapa program secara simultan dari menu Start

Windows 2000 memungkinkan Anda membuka beberapa program dalam menu Start sekaligus secara simultan. Pertama klik tombol “Shift”, lalu sambil tetap menekan tombol Shift, klik menu “Start | Programs | Accessories”, lalu klik program-program yang diinginkan, misalnya Calculator, Notepad, dan WordPad. Masih menekan tombol Shift, sekarang klik menu “System Tools”, lalu klik

“Scheduled Task” dan lepas tombol Shift. Kini Anda bisa melihat bahwa program-program tersebut telah terbuka.

Trik berikutnya, adalah mengatur letak (tile) program-program yang telah terbuka itu agar teratur dan memenuhi jendela monitor. Klik icon “Show Desktop Icon” yang ada di Quick Launch Bar untuk me-minimize semua program yang terbuka. Kemudian tekan tombol

“Ctrl”, tahan, lalu klik Wordpad, dan klik kanan Notepad, kemudian pilih “Tile Vertically”. Dengan begitu maka jendela Wordpad dan Notepad akan disusun secara vertikal. Untuk menutup beberapa program yang terbuka secara sekaligus, klik “Show Desktop Icon”, lalu tahan tombol “Ctrl” dan klik Wordpad, klik kanan Notepad, lalu pilih “Close”. Cara ini akan menutup hanya program Wordpad dan Notepad.



17 Word 97, 2000

Menampilkan tampilan jenis huruf secara otomatis melalui macro

Pertanyaan: Saya menggunakan Word 6.0 sejak lama dan membuat macro untuk menampilkan semua jenis font, lengkap dengan tampilannya di dalam sebuah dokumen Word. Macro ini menampilkan semua font dalam tabel yang terdiri dari dua kolom. Kolom pertama untuk nama font dan yang kedua untuk bentuk font tersebut bila ditampilkan. Namun sayangnya ketika saya berpindah ke Word 97, saya tidak bisa membuat macro-nya. Dapatkah CHIP menolong saya?

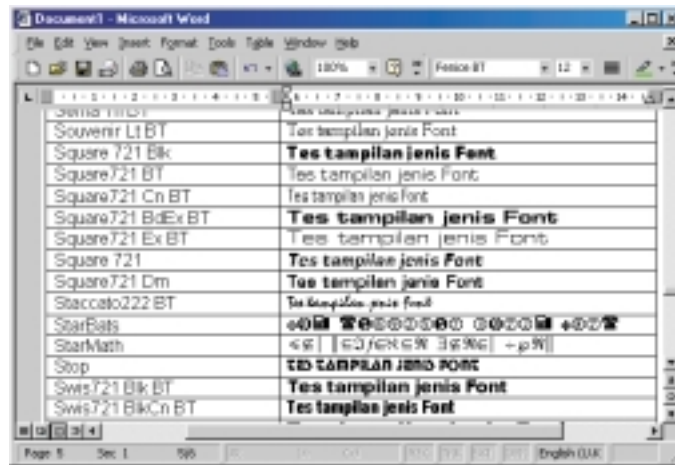
Susanto Raharjo

Jawaban: Anda harus membuat makro tersebut dalam format file template “.DOT” dan buat fungsi “autoOpen” di dalam Visual Basic Editor (VBA), agar ketika Anda membuka sebuah file dokumen ber-ekstensi DOC, DOT, RTE, dan lainnya, maka macro ini akan berjalan secara otomatis. Untuk trik ini, CHIP akan memberi dua listing macro untuk Word 2000 dan Word 97.

Langkah pertama, klik menu “Tools | Macro | Macros”, kemudian namakan macro tersebut dengan “autoOpen”. Di bagian “Macro in”, pilih “Normal.dot (global template)”, lalu klik tombol “Create”. Selanjutnya akan muncul jendela Visual Basic. Pada kolom yang disediakan, ketikkan macro untuk versi Word Anda yang ada box sebelah. Karakter “→” yang ada di listing macro menandakan bahwa perintahnya bersambung ke baris bawah. Untuk mengetahui fungsi dari perintah dan parameter yang ada, ikuti tulisan berikut.

Objek Selection “Font.Name” dan “Font.Size” bertugas untuk menampilkan jenis dan besar huruf standar. Sebagai contoh, CHIP memilih huruf “Arial” dengan ukuran “12”. Perintah “ActiveDocument.Tables.Add” menampilkan tabel. Parameter “Range” mendefinisikan lebar area tabel. Perintah “Num Rows” dan “Num Columns” menentukan jumlah baris dan kolom yang akan ditampilkan. Parameter “DefaultTable Behavior” dan “AutoFitBehavior” bertugas untuk mengatur besar tabel, baris, dan kolom yang menyesuaikan karakter huruf yang ditampilkan dengan lebar halaman. Parameter ini khusus untuk Word 2000.

Parameter “TypeText” mengisi kolom pertama untuk menampilkan font yang ada di dalam Word. “Move Right” akan mendefinisikan pengisian huruf di dalam sel tabel. Sedangkan “ForEach” akan mengisi daftar nama huruf. Parameter “Font.Name”, “Type Text”,



Tampilan Font: Dengan bantuan macro, Anda dapat menampilkan tampilan jenis huruf di dalam dokumen Word secara otomatis.

“MoveRight”, dan “Selection” akan mendefinisikan tampilan karakter huruf yang dapat dibaca dengan kata “Tes tampilan jenis fonts”.

Macro untuk Word 97

```
Sub autoOpen()

    Selection.Font.Name = "Arial"
    Selection.Font.Size = 12

    ' Tampilan Tabel

    ActiveDocument.Tables.Add >
    Range:=Selection.Range, >
    NumRows:=1, NumColumns:= _2
    DefaultTableBehavior:=→
    wdWord9TableBehavior, →
    AutoFitBehavior:= _wdAutoFitFixed

    ' Font dalam Tabel
    Selection.TypeText Text:="Name"
    Selection.MoveRight Unit:=wdCell
    Selection.TypeText Text:="Tampilan →
    font"

    ' Tampilan Font
    For Each aFont In FontNames

        Selection.MoveRight Unit:=wdCell
        Selection.Font.Name = "Arial"
        Selection.TypeText Text:=aFont

        Selection.MoveRight Unit:=wdCell
        Selection.Font.Name = aFont
        Selection.TypeText Text:="Tes →
        tampilan jenis Font"

    Next aFont

End Sub
```

Macro untuk Word 2000

```
Sub autoOpen()

    Selection.Font.Name = "Arial"
    Selection.Font.Size = 12

    ' Tampilan Tabel

    ActiveDocument.Tables.Add >
    Range:=Selection.Range, >
    NumRows:=1, NumColumns:= _2, →
    DefaultTableBehavior:=→
    wdWord9TableBehavior, →
    AutoFitBehavior:= _wdAutoFitFixed

    ' Font dalam Tabel
    Selection.TypeText Text:="Name"
    Selection.MoveRight Unit:=wdCell
    Selection.TypeText Text:="Tampilan →
    font"

    ' Tampilan Font
    For Each aFont In FontNames

        Selection.MoveRight Unit:=wdCell
        Selection.Font.Name = "Arial"
        Selection.TypeText Text:=aFont

        Selection.MoveRight Unit:=wdCell
        Selection.Font.Name = aFont
        Selection.TypeText Text:="Tes →
        tampilan jenis Font"

    Next aFont

End Sub
```

18 Excel 97

Menghitung data dari beberapa sheet sekaligus

Jika Anda bekerja dengan MS Excel untuk membuat laporan, bukan tidak mungkin dalam satu file Excel terdapat lebih dari satu worksheet dan antara satu sheet dengan sheet lainnya saling berhubungan. Dengan trik berikut ini, Anda bisa menghitung semua sel tertentu di semua worksheet sekaligus dengan cepat. Namun dengan satu catatan letak selnya harus sama.

Untuk lebih jelasnya, pertama-tama klik menu "Insert | Worksheet". Kemudian tentukan sendiri berapa jumlah worksheet yang Anda butuhkan. Sebagai contoh dalam trik ini, CHIP akan membuat laporan tahunan, termasuk di dalamnya adalah laporan bulanan.

Sebagai permulaan, buatlah 13 worksheet yang masing-masing mewakili bulan dan yang satu untuk tahun. Langkah berikutnya, ubah nama (*rename*) masing-masing worksheet dengan mengklik kanan label "Sheet" yang terletak dibagian bawah halaman, lalu pilih "Rename". Namakan sheet pertama dengan "Jan", kemudian "Feb", "Mar", dan seterusnya. Sedangkan untuk sheet ke-13, beri nama dengan "Tahunan".

Bila setiap worksheet merupakan misalnya laporan pengeluaran rutin maka pada work-

A	B	C
1	Bulan	Pengeluaran
2	Jan-00	
3		150000
4		80000
5		50000
6		40000
7		680000
8	Jumlah total 1 tahun	8780000

Laporan tahunan:
Dengan trik ini, Anda dapat mengetahui seluruh pengeluaran tiap bulan dari beberapa sheet dengan mudah dan cepat.

sheet "Jan", klik kanan pada bagian di label "Jan" dan pilih menu "Select All Sheets". Anda akan melihat semua label sheet berubah warna menjadi putih, yang menandakan semua sheet telah terhubung. Sekarang klik pada sheet "Jan" dan buatlah sebuah laporan (lihat gambar). Setelah selesai, klik kanan kembali label sheet dan pilih menu "Ungroup Sheet". Setelah itu Anda akan melihat bahwa masing-

masing sheet telah terisi dengan laporan yang sama seperti pada sheet pertama. Sekarang jika Anda ingin mengetahui berapa jumlah totalnya selama 12 bulan, maka klik sheet "Tahunan", lalu klik lagi pada sel tertentu, dan isi rumus: `=sum(Jan:Dec!C3)`

Langkah berikutnya Anda tekan Enter dan di sel tersebut tertera angka dari jumlah pengeluaran selama satu tahun.

19 CorelDRAW 9

Bekerja lebih cepat dengan CorelDRAW

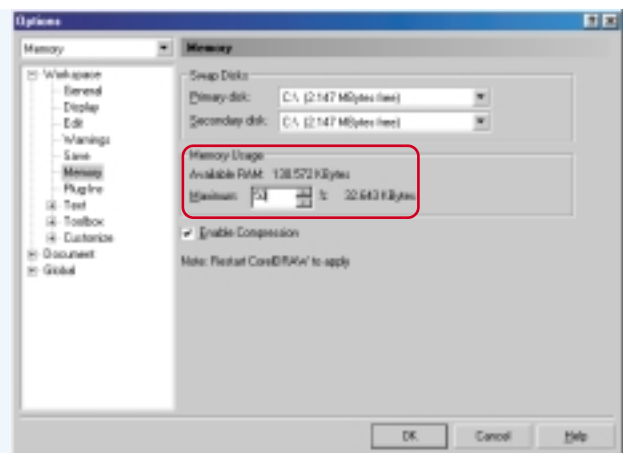
Pertanyaan: Saya meng-upgrade dari CorelDRAW 8 ke versi 9. Namun saya merasa kinerja dari komputer saya ketika melakukan pekerjaan dengan CorelDRAW 9 tidak lagi maksimal. Apakah saya harus mengganti komputer?

Januar -Bekasi

Jawaban: Anda tidak perlu meng-upgrade komputer. Yang harus Anda lakukan adalah melakukan beberapa pengaturan konfigurasi di CorelDRAW untuk mengembalikan atau mengoptimalkan kinerja komputer Anda. Perlu Anda ketahui bahwa program grafik vektor CorelDRAW 9 sebenarnya juga dapat dijalankan dengan cukup baik pada komputer dengan kemampuan di atas Pentium 200 dengan RAM 32MB, Windows 95, 98, atau Windows NT 4.0.

Untuk melakukan pengaturan konfigurasi, pertama-tama klik menu "Tools | Option | Memory", lalu ada bagian "Swap Disk" akan tertera berapa kapasitas "Swap File" yang

Mempercepat proses kerja: Dengan memperbesar kapasitas penggunaan memori, CorelDRAW akan dapat bekerja lebih cepat.



terdapat di dalam kolom "Primary Disk" dan "Secondary Disk". Sekarang Anda harus mengubah setting di bagian "Memory Usage". Ubah nilai prosentase RAM untuk penggunaan dari prosentase standar 25% menjadi 50%. Langkah berikutnya tutup CorelDRAW lalu setelah itu buka kembali.

Sebagai langkah terakhir, klik menu "View | Normal" untuk menjalankan CorelDRAW dalam keadaan normal. Dengan jalan ini, kinerja komputer Anda akan lebih baik. Sebaliknya Anda juga dapat memilih "View | Enhanced", bila Anda menginginkan detail yang lebih serta mempunyai spesifikasi komputer yang cukup.

20 Word 2000

Mengatur indent untuk Bullets and Numbering

Pertanyaan: Saya baru saja mengupgrade ke Word 2000. Tapi ketika saya membuat tanda bullet di suatu kalimat, jaraknya terlalu jauh ke dalam. Padahal format Bullets and Numbering pada Word 97 tidak terlalu menjorok ke dalam seperti Word 2000. Apakah dalam Word 2000 terdapat pengaturan tertentu atau apa saya harus mengubahnya secara manual?

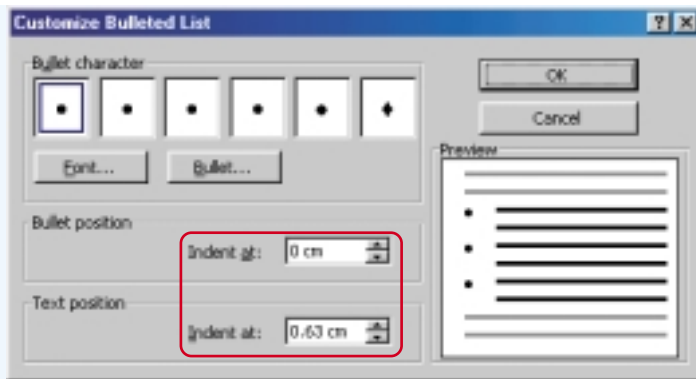
Martin-Jakarta

Jawaban: Format Bullets and Numbering dalam Word versi lama telah mempunyai pengaturan standar sejak diinstallasikan. Namun

pada Word 2000, standar tersebut mengalami perubahan. Jadi tidak heran jika format Bullets and Numbering lebih menjorok ke dalam dibandingkan dengan versi Word sebelumnya.

Untuk menghindari hal tersebut, klik menu "Format | Bullets and Numbering", lalu pada pilih jenis "Bulleted" dan klik tombol "Customize". Dalam jendela berikutnya, di bagian "Bullet position", ubah nilai "Indent at" dari "0,63 cm" menjadi "0 cm". Kemudian pada "Text position" dan tentukan nilai "Indent at" sebesar "0,63 cm". Pengaturan ini sama dengan pengaturan pada Word 97.

Menentukan indent:
Pengaturan indent dalam Word 2000 yang terlalu besar dapat diperbaiki dengan mudah.



21 Word 97

Mengatasi kesalahan hitungan

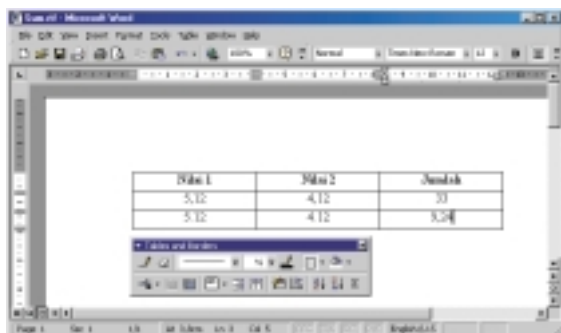
Pertanyaan: Sejak lama saya tidak menemui masalah dengan perhitungan dalam tabel. Namun tiba-tiba masalah muncul ketika saya memasukkan angka desimal dan hitungan menjadi salah. Jika saya memasukkan angka 5,12 + 4,12 maka hasilnya 33 dan jika saya memasukkan angka dengan titik, maka hasilnya tepat. Apa yang harus saya lakukan?

Budi Wijaya

Jawaban: Kesalahan hitungan karena koma atau titik bukan terletak pada konfigurasi Word,

namun merupakan kesalahan pengaturan pada "Regional Setting" di dalam Control Panel.

Untuk memperbaikinya, buka menu "Start | Settings | Control Panel | Regional Settings". Pada tab Number, cari "Decimal symbol", lalu ganti dengan tanda koma. Sedangkan dibagian "Digit grouping symbol", ganti dengan titik. Pastikan untuk melakukan hal yang sama pada tab "Currency". Perlu diperhatikan jangan sampai ada dua pengaturan yang menggunakan koma. Hal ini akan memperbesar munculnya kesalahan hitungan.



Setting yang salah:
Kesalahan pengaturan pada Regional Settings akan mengakibatkan adanya kesalahan penghitungan pada Word.

22 Word 97, 2000

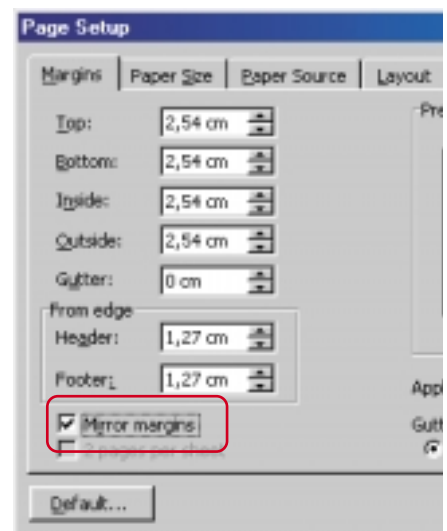
Mengatur margin halaman

Jika Anda bekerja dengan Word dan dalam pengerjaan berbagai dokumen sering mengganti berbagai macam ukuran kertas, biasanya terjadi perubahan ukuran yang mengakibatkan bentuk tampilan tidak sesuai dengan yang diinginkan. Bila terjadi perubahan ukuran margin, header, footer, maka biasanya akan muncul pesan bahwa ukuran margin tidak sesuai dan oleh karena itu beberapa baris teks tidak dapat dicetak.

Hal utama penyebab terjadinya masalah ini adalah margin. Perubahan ukuran kertas yang terlalu sering menyebabkan Word tidak bisa menentukan ukuran layout sebuah halaman dokumen dengan benar.

Untuk memecahkan masalah ini bukanlah menu "File | Page Setup". Di dalam jendela Page Setup yang terbuka, Anda dapat melihat "Mirror margin" yang yang tidak diaktifkan pada bagian bawah. Fungsi dari Mirror Margin ini adalah untuk menyamakan lebar margin dan format ukuran kertas. Agar Word tidak lagi bingung dalam mengatur format ukuran margin dan kertas, maka aktifkan pilihan ini dengan mengklik checkbox di depannya dan kemudian klik OK.

Selain cara di atas, Anda juga dapat mengaturnya melalui menu "Format | Columns". Pada jendela Columns, aktifkan pilihan "Equal column" width dan klik OK.



Pengaturan halaman: Dengan mengaktifkan pilihan tertentu, maka Word akan menyesuaikan lebar ukuran kertas dan margin dengan benar.

23 HTML

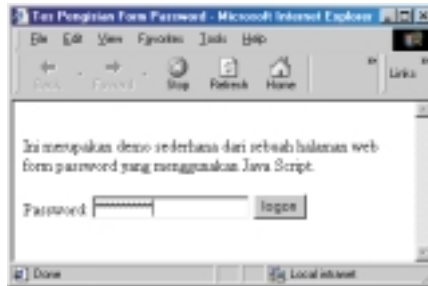
Perlindungan password sederhana untuk halaman web

Pertanyaan: Saya ingin membuat homepage yang sangat pribadi, yang hanya bisa diakses oleh orang-orang tertentu dengan mengisi password yang benar. Bagaimana cara membuat halaman web yang diproteksi dengan password tersebut. Dapatkah CHIP memberikan triknya?

Tony L.

Jawaban: Untuk menjawab pertanyaan Anda, CHIP akan mencontohkan cara membuat sebuah halaman web dengan bantuan Java Script untuk merealisasikan form password. Prinsip kerjanya sederhana. Anda cukup mengisi password yang sama dengan nama file halaman web yang dituju di dalam sebuah halaman pembuka. Setelah mengklik tombol "Logon", maka halaman yang dituju akan terbuka. Sebaliknya jika Anda salah mengisi password, maka yang muncul hanya halaman dengan isi pesan error. Untuk membuat halaman pembuka yang diproteksi dengan password tersebut, bukalah program Notepad melalui menu "Start | Programs | Accessories", lalu ketikkan listing HTML di sebelah:

Setelah selesai, simpan file tersebut dan pada kolom "Save as type" pilih "All files", lalu beri nama "index.htm". Untuk lebih jelasnya perintah password dalam HTML bermula dari perintah "function passwd()". Perintah berikutnya berfungsi mengolah password yang mendefinisikan halaman HTML yang akan dituju. Anda tidak perlu khawatir nama file



Perlindungan: Untuk menyembunyikan halaman tertentu, Anda harus membuat halaman HTML awal dengan Java Script.

HTML yang dituju tertera di dalam source dan bisa diketahui orang lain karena Javascript menterjemahkan alamat yang dituju pada saat tombol logon diklik dengan perintah "value". Hanya Anda dan orang lain yang Anda beritahu saja yang mengetahui isi value tersebut. Adapun isi value-nya tidak lain adalah nama dari file HTML yang dituju (dituliskan tanpa ekstensi). Jadi bila misalnya nama file halaman pribadi yang dituju adalah "chip.htm", maka password-nya adalah "chip". Kemudian perintah "INPUT" akan mendefinisikan Password sebagai masukan perintah. Berikutnya perintah INPUT "button" akan memunculkan grafik tombol di halaman web dan akan menjalankan fungsi dari "function passwd". Fungsi tersebut akan membaca perintah "form" terlebih dahulu. Sedangkan perintah "location. href" akan memanggil halaman pribadi yang tersembunyi.

```
<HTML><HEAD>
<TITLE>Tes Pengisian Form →
Password</TITLE>
<SCRIPT language="JavaScript">
<!-- hanya untuk Browser versi 3.0 →
ke atas

function passwd()
{
form = document.Pass→
word.form.value;
form = form+".htm";
location.href=form;
}
// -->
</SCRIPT>
</HEAD>

<BODY><BR><B>Ini merupakan demo
sederhana dari sebuah halaman web
form password yang menggunakan Java
Script. </B><BR>

<FORM name="Password">
Password:
<INPUT type="password" →
name="form" value="">
<INPUT type="button" name="Tombol" →
value="logon" onclick="passwd()">

</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

24 Netscape Messenger

Menghindari pemanggilan homepage Netscape

Pertanyaan: Setiap kali dijalankan program Netscape Messenger saya selalu mencari alamat <http://messenger.netscape.com>. Hal ini saya rasakan sangat mengganggu. Adakah cara untuk menghilangkannya?

Rubini-Condet

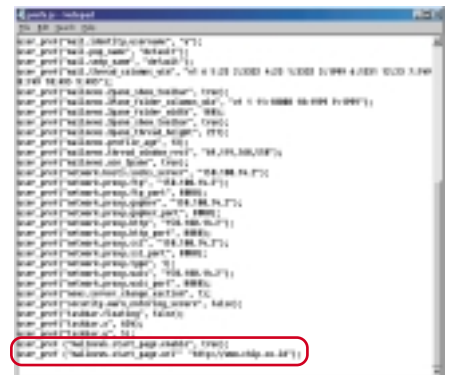
Jawaban: Ada, untuk mematikan fungsi tersebut, tutup jendela Communicator terlebih dahulu. Kemudian buka Windows Explorer dan buka file Javascript "PREFS.JS" yang secara default ada di dalam folder "C:\Program Files\Netscape\Users". Untuk membuka file tersebut, Anda dapat menggunakan program teks editor Notepad yang serba guna. Setelah terbuka, maka pada baris terakhir, ketikkan baris perintah berikut:

```
user_pref("mailnews.start_→
page.enable", false);
```

Setelah selesai, simpan file tersebut dan tutup. Setelah komputer di-restart, maka untuk selanjutnya Netscape Messenger akan menampilkan halaman kosong.

Melalui file yang sama, yaitu file "PREFS.JS", Anda dapat mengatur agar Messenger membuka website yang Anda inginkan sewaktu ia dijalankan. Untuk itu pada akhir baris file, tambahkan perintah berikut ini.

```
user_pref ("mailnews.start_→
page.enable", true);
user_pref ("mailnews.start_→
page.url" "http://www.chip.co.id");
```



Site tertentu: Dengan tambahan dua baris perintah di dalam file PREFS.JS, Anda bisa menentukan website mana yang akan dibuka oleh Messenger.

25 Ponsel

Pengiriman SMS Lintas Operator

Sebelum ini, pengiriman pesan SMS (*Short Message Service*) antara dua buah ponsel yang berbeda operator menjadi sesuatu yang sulit, karena tidak semua operator menyediakan fasilitas SMS Lintas Operator.

Seperti yang telah dibahas pada CHIP edisi 5/2000 lalu, bahwa pengiriman SMS hanya terbatas untuk sesama operator, maka dibutuhkan jasa pihak ke 3 yang akan “menyeberangkan” SMS tersebut bilamana pengguna ingin mengirim SMS ke operator di luar yang dipergunakan.

Akhir-akhir ini mulai bermunculan penyedia layanan SMS Lintas Operator atau yang sering juga disebut dengan SMS Cross Network. Bagi pengguna, hal ini terasa menguntungkan, apalagi bila layanan tersebut bersifat gratis. Tapi tentu saja pengguna tetap harus membayar biaya pengiriman SMS dari ponselnya sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh masing-masing operator SIM card pengguna.

Hingga tulisan ini dibuat terdapat dua website dari dalam negeri, yang memberikan layanan SMS Lintas Operator dengan gratis, yaitu Melejit (www.melejit.com) dan Portal Kilat (www.portalkilat.com). Berikut ini penjelasan mengenai keduanya.



Format Penulisan SMS:

NomorPonselTujuan # Pesan

Nomor Pengiriman (Gateway):

TELKOMSEL : 0811172920

SATELINDO : 0816830965

EXCELCOM : 0818737358

Format SMS untuk Melejit

Untuk mengirimkan SMS ke pengguna operator lain melalui Melejit, format penulisannya adalah: NomorPonselTujuan # Pesan

Sebaiknya gunakan standar internasional untuk penulisan nomor ponsel tujuan, contoh: +62xxxxxxxx. Jadi misalnya bila Anda pengguna Telkomsel dan ingin mengirim SMS ke pengguna Excelcom nomor 0818123456 dengan pesan “Harap hubungi saya!”, maka ketikkan: +62818123456 # Harap hubungi saya!

Setelah itu kirim pesan ke gateway Melejit untuk Telkomsel (karena operator yang Anda gunakan adalah Telkomsel), yaitu “0811172920”



Format Penulisan SMS:

smsto:NomorPonselTujuan Pesan

Nomor Pengiriman (Gateway):

TELKOMSEL : 0811890527

SATELINDO : 0816835258

EXCELCOM : 0818415692

Format SMS untuk Portal Kilat

Untuk mengirimkan SMS ke pengguna operator lain melalui Portal Kilat, format penulisannya adalah: smsto:NomorPonselTujuan Pesan

Contoh: bila Anda menggunakan Telkomsel dan ingin mengirim SMS ke pengguna Excelcom nomor 0818123456 dengan isi pesan “Harap hubungi saya!”, maka ketikkan smsto:+62818123456 Harap hubungi saya!”.

Setelah selesai kirim pesan ke gateway Melejit untuk Telkomsel, yaitu “0811172920”.

Perhatikan spasi pada format penulisan dan sesuaikan gateway kedua layanan dengan operator yang Anda gunakan (lihat box atas).

26 Ponsel

Mengirim SMS ke e-mail atau fax

Selain saling mengirim dan menerima SMS, para pengguna ponsel juga dimungkinkan untuk mengirim SMS ke e-mail (atau sebaliknya) dan ke mesin fax. Website Melejit (www.melejit.com) dan Portal Kilat (www.portalkilat.com) juga menyediakan fasilitas ini dengan gratis. Untuk Melejit, Anda dapat mengirimkan e-mail ke SMS dan sebaliknya. Sedangkan Portal Kilat menyediakan fasilitas “SMS2Mail” dan “SMS2Fax” (masih terbatas untuk Jakarta dan Bandung).

Untuk mengirimkan SMS ke e-mail melalui Melejit, format penulisannya adalah sebagai berikut: AlamatE-mail@domain.com # Pesan Contoh: Bila Anda pengguna Satelindo dan ingin mengirim e-mail ke alamat “info@chip.co.id” dengan isi “Halo! Apa kabar?”, maka ketikkan: info@chip.co.id # Halo! Apa kabar? dan kirim ke gateway Melejit untuk Satelindo yaitu 0816830965.

Untuk mengirimkan e-mail lewat SMS melalui Portal Kilat, formatnya adalah:



Format Penulisan SMS2Mail:

AlamatE-mail@domain.com # Pesan

Nomor Pengiriman (Gateway):

TELKOMSEL : 0811172920

SATELINDO : 0816830965

EXCELCOM : 0818737358

mailto:AlamatE-mail@domain.com Pesan

Contoh: Anda pengguna Satelindo dan ingin mengirimkan e-mail ke “info@chip.co.id” dengan isi “Halo! Apa kabar?”, maka pada ketikkan: mailto:info@chip.co.id Halo! Apa kabar? dan kirim ke gateway Portal Kilat untuk Satelindo yaitu 0816835258

Sedangkan untuk mengirimkan fax lewat SMS, formatnya adalah: faxto:NomorFax Pesan



Format Penulisan SMS2Mail:

mailto:AlamatE-mail@domain.com Pesan

Format Penulisan SMS2Fax:

faxto:NomorFax Pesan

Nomor Pengiriman (Gateway):

TELKOMSEL : 0811890527

SATELINDO : 0816835258

EXCELCOM : 0818415692

Contoh: Untuk mengirimkan fax ke nomor “021-1234567” dengan berita “Halo! Apa kabar?” dari nomor Satelindo, maka Anda harus mengetikkan: faxto:0211234567 Halo! Apa kabar? dan kirim ke gateway Portal Kilat untuk Satelindo yaitu 0816835258.



CD-WRITER TAK BEKERJA DENGAN BENAR

Hilangnya Data di Perjalanan

MASALAH

"Sehari tidak boleh menulis CD lebih dari dua buah: Selebihnya sampah"

Salah seorang pembaca CHIP merasa putus asa. Beberapa bulan yang lalu ia membeli sebuah CD-writer bekas, yang masih berfungsi dengan baik. Suatu hari, muncul laporan kesalahan pertama. Sejak itu laporan muncul sekaligus dalam jumlah lusinan: Diikuti dengan menumpuknya CD kosong yang hanya berguna sebagai hiasan gantung di ambang pintu.

DIAGNOSA

"Kalibrasi antara dua hard disk menghambat kelancaran transfer data"

Perangkat yang bermasalah tersebut lalu dikirim melalui kurir ke CHIP Test-Center. Dengan itu CHIP mencoba merekam file audio WAV dari partiisi khusus di hard disk. Software Adaptec Easy CD melaksanakan tugasnya dengan baik—rekaman CD-nya tak bercacat.

CHIP merekam 2 CD lagi, semua masih tetap lancar. CHIP kemudian membiarkan CD-writer ini hidup sepanjang malam. Esoknya CHIP mencoba lagi merekam. Muncul laporan kesalahan: *Buffer underrun*. Pesan kesalahan ini timbul karena CD writer kehabisan data.

CHIP menduga kesalahan terjadi akibat panas, yang umum terjadi setelah perangkat digunakan selama beberapa waktu. CHIP kemudian mempersiapkan sebuah rak kecil, menaruh CD-writer

di atasnya, dan mendinginkannya dengan sebuah kipas angin besar. Hasilnya, CD pertama oke, berikutnya macet lagi. Meskipun cara ini telah dicoba oleh pembaca, CHIP juga mencoba mengoptimalkan hard disk dan memeriksa semua konfigurasi, dari Control Panel hingga BIOS. Hasilnya, 2 CD rusak.

Lama kelamaan CHIP memahami keputusan pembaca ini. CHIP mencoba mengganti kontroler SCSI dengan Adaptec AHA-2940 dari lab yang bisa dipercaya. Hasilnya, negatif! Berikutnya CHIP memasang sebuah hard disk tambahan (SCSI) untuk mengambil file WAV dari hard disk EIDE. CHIP mencoba dengan CD-R dari berbagai merek. Tidak lama kemudian sekitar 20 CD bertumpuk di lab, sebagian besar rusak.

CHIP hampir menyerah, tetapi kemudian memutuskan untuk mencoba menginstalasi software lain, WinOnCD dari Cequadrat. Selain itu, CHIP juga mendapat ide untuk menggunakan stop watch. Dari sini diketahui bahwa kesalahan biasanya terjadi pada menit 63-74, pada bagian akhir CD, dan untungnya CHIP dapat selalu hadir pada saat-saat kritis tersebut.

SOLUSI

"Sementara, hard disk EIDE perlu istirahat"

Pembakaran CD pertama sukses, juga yang kedua. CD ke tiga rusak lagi. Dari hasil pengamatan, sebelum kesalahan muncul hard disk melakukan kalibrasi suhu. Semua hard disk, termasuk yang mahal (untuk video/



Tak diduga: Hard disk kedua (IDE) menyebabkan masalah yang sukar diterangkan.

AV) lagi-lagi perlu menyesuaikan diri. Saat kalibrasi, transfer data terhambat. Namun upaya mendinginkan hard disk tidak membawa hasil. Jangan-jangan kalibrasi tersebut bukan terpicu panas, melainkan tergantung waktu? Kini CHIP mencoba menggunakan satu hard disk saja, yang SCSI. Semuanya berjalan lancar. Empat buah CD yang dibakar berturut-turut tak bermasalah.

Rupanya, kesalahan terletak pada kombinasi hardware dengan software yang tidak cocok. Menambah hard disk tidak ada gunanya. Buffer 1 MB tidak cukup untuk memarkir data yang terhambat akibat kalibrasi. CD-writer 2x ini menelan 300 KB/detik, sehingga 2 detik macet berarti hilang 600 KB. Bila file *temporary* juga tidak bisa diambil, CD-writer harus menunggu lagi: Kondisi menjadi kritis. Anehnya, ini terjadi jika digunakan dua hard disk yang berbeda: Pada pemakaian dengan satu hard disk (SCSI), atau dua hard disk SCSI yang sama (CHIP telah mencoba dengan 2 SCSI bertipe sama), tidak terjadi apa-apa. Sayangnya CHIP belum mencoba dengan

kombinasi hard disk lainnya: Dua SCSI yang berbeda, dua EIDE yang sama, atau dua EIDE yang berbeda.

Dari beberapa sumber, CHIP membaca bahwa masalah ini memang biasa terjadi jika digunakan dua jenis hard disk yang berbeda (SCSI dan IDE/EIDE). Kalibrasi, atau tepatnya sinkronisasi, hampir selalu dilakukan oleh software (Windows?) akibat kecepatan putaran hard disk yang berbeda. Maksudnya sih baik, agar data selalu valid: Namun pada beberapa aplikasi ini justru menimbulkan masalah.

AS Pratisto

INFO

Jika Anda mempunyai masalah atau menemukan bug pada hardware maupun software, kirim e-mail atau surat Anda ke redaksi. CHIP-Test Center akan memilih satu masalah yang paling menarik dan berusaha meneliti serta memberikan solusinya.

Informasi dan solusi berguna lainnya, bisa Anda dapatkan di CHIP-HelpLine: <http://www.chip.co.id/helpline>

Teknologi Bluetooth

Bingung Karena Wireless



Tidak perlu pusing dengan kabel: Headset bluetooth dari Ericsson yang masih dalam tahap percobaan ini, rencananya akan diluncurkan pada akhir tahun.

Saat ini, teknologi *bluetooth* telah menjadi sebuah trend. Di Monte Carlo, sedang terjadi sebuah diskusi untuk membicarakan langkah-langkah selanjutnya. Dulunya, raja Denmark "*blue tooth*" ini memerintah di abad ke-10. Dengan nama yang sama, mestinya ia juga menjadi sebuah teknologi yang revolusioner di abad 21 ini. Berkat ditemukannya bluetooth ini, teknologi masa depan benar-benar menjadi *wireless*. Semua peranti bakal bisa bekerja sama antara satu sama lain secara otomatis. Tetapi, peranti standar ini belum muncul di pasaran, karena chip untuk perlengkapan modul radionya

masih jarang ditemukan dan masih mahal. Walaupun demikian, banyak yang mengkhawatirkan bahwa bluetooth bakal bersaing dengan sistem yang lain. Jangkauan frekuensi yang digunakan adalah 2,45 GigaHertz dan jangkauan ini jarang digunakan pada kebanyakan negara. Hal yang juga menjadi masalah untuk modem radio adalah pusat *microwave* yang dianggap sebagai sumber bunyi inteferensi. Pemegang keputusan dari bluetooth-SIG (*Special Interest Group*) juga tidak berpendirian teguh. Makanya, pada pertengahan Juni yang lalu mereka kembali merundingkan masalah ini di Monte Carlo. Sementara itu, produsen besar, seperti Nokia dan Motorola telah

memperkenalkan sebuah protokol keamanan untuk perdagangan elektronis. Jadi, di masa depan, mungkin bluetooth perlu juga dikembangkan untuk "sistem pembayaran jarak pendek" seperti kasir, pompa bensin, dan mesin otomatis.

Di lain pihak, *Volker Haebel*, direktur marketing Motorola, menegaskan bahwa mereka akan mengintegrasikan layanan multimedia setelah tahun 2001. "Dengan bluetooth, Anda dapat me-load MP3 dan *Gameboy* yang baru ke dalam ponsel Anda." Namun, peranti yang diperlukan untuk itu masih harus menunggu. Bahkan semua produsen ponsel, notebook dan PC card yang terkemuka sudah merencanakan untuk meluncurkan sebuah produk awal, paling tidak sampai akhir dari kuartal ketiga ini. *Jens Kürten* yang menjadi juru bicara proyek bluetooth Ericsson sendiri belum bisa memberitahukan waktu peluncuran yang tepat. Yang jelas, Ericsson akan mulai mengembangkan *headset wireless* dan modul konektor yang sesuai.

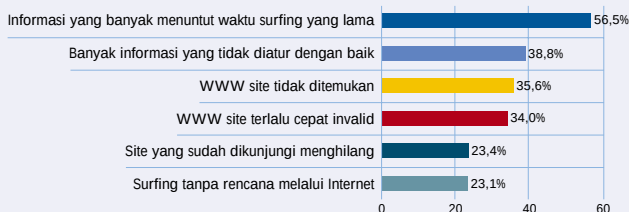
Di pihak IBM, yang diwakili oleh manajer produksi *Diana Henke*, mengatakan bahwa sebagai alternatif mereka akan memperengkapi *ThinkPads* yang baru dengan sebuah modul bluetooth atau dengan modul kamera USB yang dimulai pada bulan Oktober ini. Sedangkan Compaq dan Toshiba berencana akan menambahkan sebuah modul bluetooth pada notebooknya sampai akhir tahun ini. Selain itu, kartu tambahan untuk model yang lama bisa didapat seharga beberapa ratus dollar. Kemungkinan, penerapan teknologi ini tidak hanya terbatas dalam cakupan PC dan *e-commerce*. Di masa depan, teknologi ini juga dapat mempermudah pekerjaan pengemudi. Suatu ketika, bila Anda membeli sebuah kendaraan baru, Anda tidak lagi mendapat sebuah kunci kontak, melainkan sebuah *update* untuk ponsel Anda. (MA)

Indeks

132 Aktual & Trend

134 Workshop Flash4

Info Overkill: Surfing membuat gelisah



Overdosis: Berdasarkan sebuah angket, keunggulan Internet juga sama banyaknya dengan kelemahannya: Banyaknya informasi yang dicari akan mempersulit penelusuran yang diinginkan.

Sumber: Fitkau & Maas GmbH 2000

In & Out



Netiquette

Selalu hormat dan sopan sudah menjadi keharusan dalam ber-Internet. Hanya dengan demikian, Anda akan mendapat teman dan bukan menambah musuh.



Chatting yang salah kaprah

Tindakan berpura-pura menjadi wanita serta mengganggu orang lain, menjadikan *chatting* sebagai simbol superioritas dari sebuah kesombongan.

www.KeBasket.com

Situs Favorit Basket Mania

Kemana.com, salah satu situs portal yang cukup terkenal, meluncurkan salah satu produk terbarunya, *KeBasket.com*. Sesuai dengan namanya maka website ditujukan tentunya bagi mereka yang menggemari permainan bola keranjang.

Dalam situs ini Anda dapat menemukan segala informasi mengenai dunia basket baik lokal maupun internasional, meliputi jadwal pertandingan, profil tim, profil pemain hingga laporan pertandingan. Bukan itu saja situs ini juga diperkaya dengan berita-berita hasil kerja sama dengan tabloid olahraga *BOLA*.

Peluncuran *KeBasket.com* bersamaan dengan pertandingan Kobatama seri I yang sedang berlangsung di Malang, dan menjadi liputan lapangan pertama *KeBasket.com*.

"Basket adalah salah satu olahraga yang cukup berkembang dan populer di Indonesia saat ini. Hampir seluruh pelajar atau mahasiswa kota-kota besar bermain atau minimal tertarik pada olah raga yang satu ini. Ide itulah yang melahirkan *KeBasket.com*, situs bagi penggemar basket yang pertama di negeri ini," kata *Sachin*

Gopalan, Project Advisor *Kemana.com*.

KeBasket.com sendiri saat ini sudah mulai mensponsori sebuah tim basket profesional, yakni Indonesia Muda Texmaco - yang profil lengkapnya dapat ditemui dalam situs ini. "Kami berharap bisa meliput dan menampilkan tim-tim nasional lainnya. Dengan demikian hal itu secara tak langsung juga akan melibatkan kami dalam membantu perkembangan olahraga basket di Indonesia. Di negara asalnya, Amerika Serikat, basket sudah menjadi olahraga sehari-hari yang juga menjadi ajang bisnis olahraga terbesar. Saya yakin, hal ini tak lama lagi akan terjadi disini. NBA sendiri punya begitu banyak penggemar di Indonesia," jelas *James Castle* dari *PT Jasawenang Citrasempurna*.

Secara keseluruhan *Kemana.com* menyediakan pengalaman interaktif terfokus yang membantu konsumen untuk menghemat waktu dan uang mereka melalui kombinasi info produk yang tepat, plus harga yang akurat. *Kemana.com* sendiri tengah membangun komunitas



konsumen yang memiliki kesamaan minat yang akan memberi keuntungan bagi interaksi komunitas tersebut. *Kemana.com* juga menawarkan direktori situs-situs lokal dan link yang semuanya tampil dalam format unik dua bahasa, yang khusus dirancang bagi pengguna internet di Indonesia. *Kemana.com* merupakan portal untuk para konsumen dan pemasang iklan yang dibangun oleh *market leaders* dalam industri bisnis informasi Indonesia.

Info: PT Jasawenang Citrasempurna

Internet: www.kebasket.com

www.PortalKilat.com

Portal Kilat Luncurkan Dua Layanan Baru untuk SMS dan WAP

PortalKilat.com meluncurkan dua layanan baru, yaitu *SMSCentral* dan *PortalKilat WAP*. *SMSCentral* menjadikan *PortalKilat* sebuah sentral SMS dimana orang dapat mengirimkan SMS secara lintas operator. Sedangkan *PortalKilat WAP* merupakan portal WAP baru yang membuat berbagai layanan *PortalKilat* dapat diakses lewat ponsel WAP.

Selama ini, pengiriman pesan SMS antara dua buah ponsel yang berbeda operator menjadi sesuatu yang sulit, karena tidak semua operator menyediakan fasilitas SMS Lintas Operator. *PortalKilat SMS Central* menjadi solusi bagi Anda yang ingin mengirimkan SMS tetapi untuk tujuan yang berbeda operator.

Cukup dengan mengirimkan pesan SMS Anda ke nomor *PortalKilat SMS Central* beserta nomor ponsel tujuan maka Anda dapat menghubungi teman atau

keluarga yang menggunakan operator lain.

Jika Anda peminat teknologi *wireless*, tentu Anda sudah tidak asing lagi dengan istilah WAP (*Wireless Application Protocol*). Sama seperti Web, teknologi WAP yang memungkinkan Anda menjelajah Internet

menggunakan ponsel ini takkan berguna jika tidak ada informasi yang dapat diakses.

Melalui *PortalKilat*, Anda sekarang dapat mengakses informasi penting dan kritis kapan dan dimana saja, seperti jadwal pesawat, kereta api, kapal laut, info cuaca dan kurs. Tidak hanya itu, *PortalKilat* menambahkan kemampuan mengirim e-mail lewat ponsel WAP, sehingga sekarang Anda punya dua alternatif, mengirim e-mail lewat SMS atau lewat WAP.

PortalKilat WAP dilengkapi pula dengan fasilitas *WAPFax*, yang akan membuat ponsel Anda seolah-olah sebuah mesin fax, sehingga Anda dapat mengirimkan fax dari ponsel, kapan dan dimanapun Anda berada. Saat ini fasilitas *WAPFax* baru melayani melayani fax ke dua kota yakni Jakarta dan Bandung.

Info: PT Mega Portal Media

Internet: www.portalkilat.com





Ilustrasi: H.Lohing

Macromedia Flash 4

Menciptakan Situs Web yang Dinamis

Pada saat berselancar di Internet seringkali kita menemukan sebuah website dengan tampilan yang dinamis, seperti objek yang bergerak atau berubah warna dan dipadu dengan alunan musik.

Biasanya objek-objek dinamis tersebut dibuat dengan program Macromedia Flash. Dalam tulisan berikut ini, CHIP akan memandu Anda dan memberikan trik-trik penting dalam mengoperasikan program tersebut serta contoh-contoh konkrit.

Mencetak halaman HTML ke-dengarannya sederhana, namun dalam kenyataannya hal itu merupakan masalah pokok bagi para *web designer*, apalagi bila halaman tersebut berisi format video atau multimedia seperti *Flash* dan *Shockwave* misalnya. Memang, gambar dan grafik web bekerja dengan resolusi yang hemat tempat, namun tidak

demikian halnya dengan printer. Resolusi untuk format-format seperti itu terlalu rendah bagi sebuah printer. Selain itu elemen navigasi dan *banner* iklan yang berkedip-kedip akan mengganggu proses pencetakan.

Tulisan ini akan memandu Anda, khususnya para web designer dalam mengatasi permasalahan di atas. Melalui contoh kasus ini, Anda akan diperkenalkan dengan fungsi dasar dan pengoperasian *tool designer* yang umum digunakan. Berikut langkah-langkah yang harus Anda ikuti :

1 Menyediakan semua program yang dibutuhkan

Untuk mengikuti langkah-langkah dalam workshop ini, Anda membutuhkan program Macromedia Flash 4 (versi *trial* tersedia di CHIP-CD), Flash-Print SDK (download dari web), Shockwave 8.0 (CHIP-CD),

Flash Player versi 4.0.20 ke atas (download dari web), program pengolah gambar, dan sebuah browser. Di samping itu Anda pun harus membuat 2 dokumen (dalam Flash dikenal dengan istilah *movie*), yang pertama gambar dalam format *banner* iklan dan yang kedua dokumen ukuran A4. Sebagai dokumen yang akan dicetak, CHIP menggunakan sebuah tabel Excel dengan contoh data rencana susunan rubrik majalah CHIP dan sebuah logo.

Pertama-tama download Flash Player dari www.macromedia.com/software/flash/download/ dan aktualisasikan Flash-Plugin Anda.

2 Menentukan halaman cetak dan resolusi

Jalankan program Flash 4 dan program akan membuka sebuah *movie* baru secara otomatis. Pilih menu "Modify | Movie"

SOFTWARE DI CHIP-CD

Top-Software untuk *Web-Designer*:
Macromedia Flash 4.0, Macromedia Shockwave 8.0.0, Flash Player 4.0.28.0 (Trial), Macromedia Flash Print Authoring software development kit (SDK), KoolMoves, SWiSH



kemudian klik "Printer" yang terdapat pada pilihan "Match". Langkah tersebut akan memformat bidang kerja ke dalam ukuran sebuah halaman A4 (576 x 756 pixel). Ukuran tersebut bervariasi tergantung driver printer-nya. Bila Anda menginginkan kualitas cetak yang lebih baik, pilih resolusi yang lebih tinggi. Kombinasi yang baik antara waktu *loading* dan kualitas cetak adalah 150 dpi. *Stage* (area kerja) harus berukuran 1.165 x 1.677 pixel (300 dpi sama dengan 2.329 x 3.354 pixel). Flash hanya memungkinkan sampai 2.880

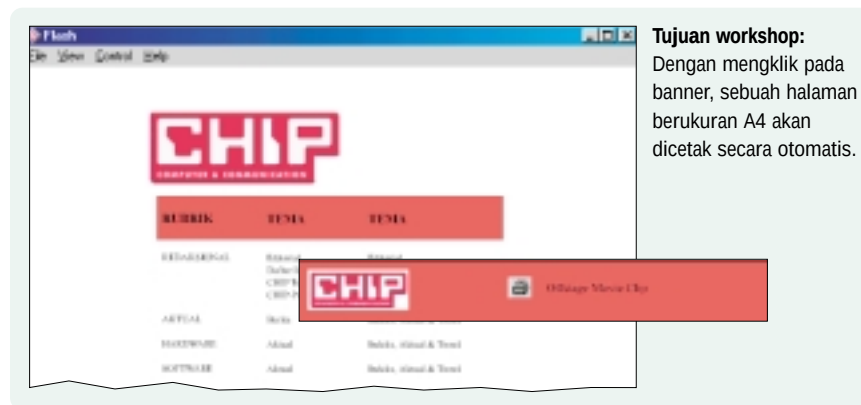
Macromedia Flash Anda dapat mengimport gambar dalam format bitmap. Anda pun dapat mengubah foto atau gambar yang berformat tersebut menjadi vektor grafik. Grafik berstruktur sederhana dengan garis-garis dan bidang lurus membutuhkan lebih sedikit resource sebagai vektor grafik.

Bila Anda ingin meng-import foto, simpanlah lebih dulu dengan program pengolah gambar dalam format JPEG. Sedangkan untuk mengubah logo yang Anda buat menjadi grafik vektor, Anda

Selanjutnya klik sekali pada gambar untuk memilihnya (Flash menandai dengan kontur bergaris). Lalu pilih "Modify | Trace Bitmap". Nilai dalam jendela yang ditampilkan menentukan resolusi. Semakin besar nilai "Color Threshold" dan semakin rendah "Minimum Area", maka semakin tajam gambar vektor. Dan yang tak kalah pentingnya adalah semakin besar pula film dan kemampuan yang dituntut dari player. Sebagai contoh, sebuah grafik vektor yang setara dengan kualitas bitmap aslinya memiliki nilai berikut:

- Color Threshold: 100
- Minimum Area: 1 pixel
- Curve Fit: Pixel
- Corner Threshold: Many corners

Bereksperimenlah dengan fungsi ini, hingga Anda mencapai kualitas yang diinginkan. Bila Anda telah memilih warna yang sesuai, tekan "OK". Sekarang klik di samping grafik yang dipilih untuk menilai hasilnya. Bila Anda puas dengan hasil tersebut, aktifkan tool "Arrow" dan tarik (drag) sebuah bingkai besar disekeliling logo. Setelah itu masuk pada menu "Insert | Convert to Symbol" dan pada dialog box "Symbol Properties" pilih "Graphic". Dengan cara demikian Flash membuat semua bagian vektor sebagai sebuah unit.

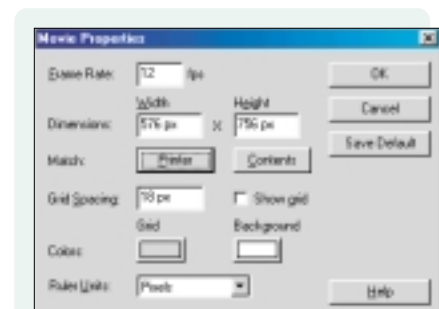


pixel. Perlu Anda ketahui, bahwa semakin tinggi resolusi, maka semakin kecil font-nya. Namun, cetakan yang dihasilkan lebih tajam. Sebagai contoh sebuah font Times New Roman, 28 point, dalam cetakan 72 dpi tingginya sekitar 1,7 cm, sedangkan pada 150 dpi hanya 0,85 cm. CHIP menyarankan Anda memformat stage sesuai dengan resolusi elemen grafis.

3 Tempatkan logo dengan efisien

Yang perlu Anda perhatikan dalam penempatan sebuah logo (gambar) adalah format logo tersebut. Dalam program

harus menyimpannya terlebih dahulu dalam format TIFF (Macintosh) atau BMP (Windows). Langkah-langkah yang harus Anda lakukan untuk mengubahnya menjadi grafik vektor adalah sebagai berikut: Setelah Anda menyimpan file yang telah berformat TIFF atau BMP, kini dalam program Flash, pilih menu "File | Import". Kemudian pilih file yang baru Anda simpan dan "Open". Tunggu hingga gambar tersebut tampil. Apabila gambar yang tampil terlalu besar dan Anda ingin memperkecilnya, maka Anda dapat men-settingnya pada menu "View" sehingga gambar akan terlihat secara menyeluruh.



Masalah format: Dalam dialog box ini Anda dapat menentukan ukuran halaman

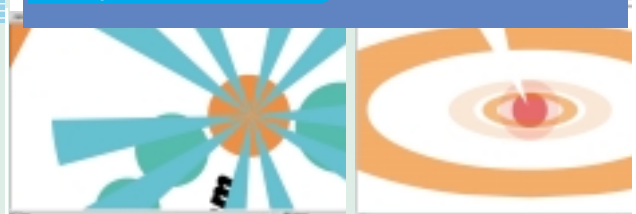
Situs Flash Terbaik di Web

Situs Flash Terbaik di web: Contoh-contoh Flash dapat Anda temukan di www.macromedia.com/gallery



www.cocacola.com

www.eyefu.com



Sebagai penutup, berikan nama untuk logo tersebut dengan cara mengisinya pada kolom entri "Name". Sebagai langkah terakhir klik kanan dan pilih "Scale".

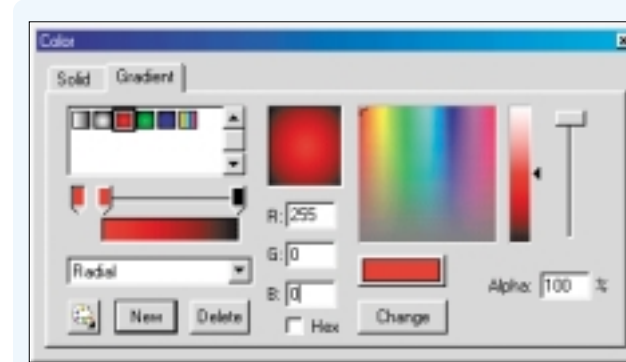
4 Tentukan layout halaman dan isi dengan teks

Flash tidak memiliki fungsi-fungsi canggih seperti pada Adobe Pagemaker atau QuarkXPress. Anda harus menempatkan semua elemen secara manual. Sebagai contoh, di sini CHIP memiliki sebuah tabel yang terdiri atas 3 kolom yang dibuat di Excel. Untuk menempatkan data yang terdapat pada kolom tersebut Anda harus memblok setiap kolom dan meng-copy-nya ke Flash. Untuk itu aktifkan terlebih dulu tool Text, kemudian klik sekali pada halaman (stage) dan paste dengan



Mencetak:
Dengan Flash-Plugin terbaru para surfer dapat mencetak halaman Flash melalui menu.

menekan [Ctrl + V]. Atur ketiga kolom tersebut sedemikian rupa, agar posisi barisnya sama tinggi. Untuk mengubah lebar sebuah kolom teks - apabila Anda belum beralih ke tool yang lain - Anda



Banner berwarna:
Anda dapat memilih warna dan gradasi untuk banner iklan melalui dialog box ini.

tinggal menggeser sebuah lingkaran kecil yang terletak di kanan atas data yang di paste. Namun apabila Anda telah berpindah ke tool yang lain maka untuk menampilkan fasilitas tersebut pilih tool "Arrow", kemudian klik ganda pada data yang di-paste. Bila teks yang Anda buat itu sudah benar, maka sebagai pengamanan kuncilah bidang teks dengan mengklik icon "Lock/Unlock All Layers" yang berbentuk gembok dalam jendela bidang (sebelah kiri timeline).

5 Menyusun tabel dengan balok warna

Pada langkah kelima ini Anda akan menyusun tabel dengan balok warna. Pertama-tama buat sebuah bidang atau layer baru dengan mengklik tombol "Add Layer" (berbentuk tanda plus) yang berada di pojok kiri bawah timeline. Buat sebuah balok warna dengan tool "Rectangle" (berbentuk bujursangkar). Ubah balok warna tersebut menjadi sebuah simbol grafik dengan mengklik menu "Insert | Convert to Symbol" dan pilih "Graphic". Tempatkan balok dengan tombol kursor ke baris teks yang diinginkan. Bila bidang teks

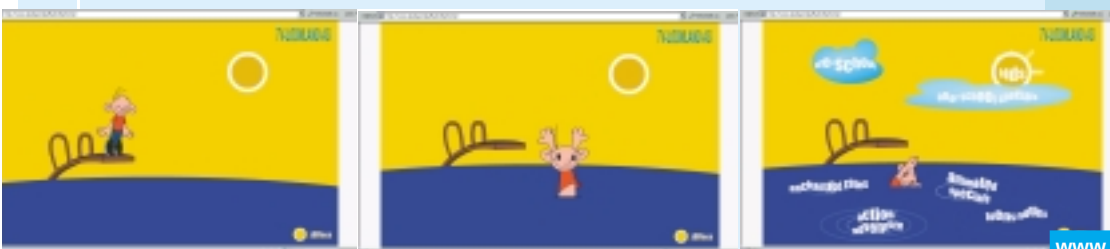
berada di bawah bidang balok, ubah posisinya dengan mengklik layer bidang balok dan menariknya ke bawah posisi layer lainnya dalam daftar bidang.

Sekarang copy balok warna yang telah Anda buat tadi dengan menekan kombinasi tombol pada keyboard [Ctrl + C] dan mem-paste-nya [Ctrl + V]. Klik lagi balok yang lama dan pilih menu "Window | Inspectors | Object". Dalam dialog box "Object" terlihat tinggi, lebar dan koordinat x/y balok tersebut. Perhatikan koordinat x-nya. Selanjutnya pindahkan ke balok kedua dan masukkan koordinat yang sama ke dalam kolom entri x. Bila Anda menekan "Enter", maka Flash akan membuat balok kedua bergeser horisontal dan berada pada posisi tepat di bawah balok pertama. Geser dengan tombol kursor vertikal ke tempat yang diinginkan.

6 Menyimpan dan menguji halaman cetak

Jika Anda telah melakukan langkah di atas, maka kini simpanlah "Movie" dengan ekstensi *.FLA (namakan movie tersebut sesuai dengan keinginan Anda) dengan memilih menu "File | Save As". Setelah itu,

www.tvloonland.com

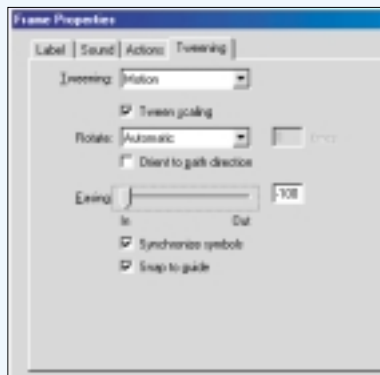


www.yenz.com



masuk kembali ke dalam menu "File" dan pilih "Publish", yang kemudian akan membuat file kompresi yang berekstensi SWF dan sebuah file HTML yang memiliki nama sama dengan nama file pertama secara otomatis. Ujilah hasilnya dengan memanggil file HTML tersebut dalam browser. Jika Anda ingin mencetak halaman tersebut, maka klik tampilan animasi Flash dengan tombol kanan mouse dan pilih "Print". Option ini hanya tersedia pada Flash Player mulai versi 4.0.20.

Bila "Movie" Anda memiliki beberapa frames, maka Anda harus menandai frame mana saja yang akan dicetak. Anda dapat menandainya dengan mengklik kanan pada frame yang dituju dalam timeline dan masuk ke pilihan "Property". Klik tab "Label" dalam dialog box "Frame Properties" dan beri nama "#p". Dengan demikian Anda hanya dapat mencetak halaman yang ditandai demikian. Sebaliknya bila Anda tidak ingin halaman tersebut dicetak, maka namakan frame pertama dalam timeline "!#p".



Animasi: Menciptakan gerak dalam banner iklan dengan fungsi "Tweening".

7 Merancang dan menempatkan banner iklan

Langkah berikutnya adalah membuat banner yang akan ditampilkan pada halaman HTML. Banner iklan yang Anda buat ini tidak akan dicetak. Mulailah dengan sebuah movie baru dengan memilih menu "File | New", dan pilih menu "Modify | Movie". Sebagai ukuran, berikan 468 x 60 pixel, sebuah ukuran banner yang umum.

Bila Anda ingin menggunakan logo dari langkah ketiga tadi, Anda cukup mendrag-nya dari "Library" movie sebelumnya ke stage yang baru. Sekarang pindah ke movie pertama yang berisikan gambar logo (jika Anda mengklik menu "Window", maka akan terlihat semua movie yang masih aktif). Buka "Library" melalui menu "Window | Library" dan kembali ke movie yang berisikan banner tersebut. Perhatikanlah bahwa "Library" tadi masih terbuka. Anda tinggal men-drag saja logonya ke dalam bidang kerja (stage). Kini Anda hanya perlu membuat animasinya.

8 Ciptakan gerak pada banner Anda

Tarik logo ke sebelah kanan bidang banner. Klik pada *timeline* dalam frame 50 dan masukan keyframe dengan menekan tombol [F6]. Geser logo ke kiri hingga mencapai posisi yang diinginkan. Klik kanan dalam frame pertama dan pilih menu "Create Motion Tween". Tekan "Enter" untuk menguji animasi yang baru Anda buat. Buat sebuah *keyframe* lainnya dalam frame 90 dan sebuah lagi dalam frame 60.

Geser logo sedikit ke kanan pada saat sedang memilih frame 60. Klik kanan dalam frame 50 dan 60 dan pilih "Create Motion Tween". Karena Anda membuat frame 90 terlebih dulu, maka logo tersebut identik dengan frame 50 dan posisinya pun sama.

Apabila Anda menguji kembali animasi tersebut, maka kini logo membuat sebuah loncatan kecil sebelum mencapai posisi terakhirnya. Untuk membuatnya lebih realistis, klik kanan dalam frame 50 dan pilih "Properties". Pada dialog box "Frame Properties" pilih tab "Tweening" dan tarik pengatur "Easing" ke kanan sampai habis ke arah "Out". Dengan demikian animasi bergeser ke arah frame 60. Lakukan hal yang sama dalam frame 60, namun kali ini pilih "In".

9 Memberikan warna yang tepat pada banner Anda

Untuk memberikan latar belakang berwarna bagi banner Anda, buatlah sebuah layer baru. Tarik layer baru tersebut ke posisi terbawah dari daftar layer pada timeline. Klik tool "Rectangle" dan dilanjutkan dengan mengklik sekali tombol "Fill Color" yang terletak di bawah "Toolbox". Di dalam jendela yang muncul akan terlihat berbagai macam pilihan warna. Pada bagian tengah atas terdapat tombol kecil yang memiliki corak berwarna. Klik tombol ini dan Anda akan langsung masuk ke dalam dialog box "Color". Di sini terdapat dua pilihan yaitu "Solid" dan "Gradient", silahkan pilih, itu

www.videocom.ch



www.zeitgenossen.com

tergantung selera Anda dalam masalah pewarnaan. Dalam jendela *preview* di sebelah kiri, klik pada alur gradasi radial/bulat. Tentukan posisi warna dengan menggeser pengatur yang terletak di bawahnya. Geserlah pengatur ke kanan atau kiri untuk melihat efeknya.

Anda dapat mengubah warna pengatur geser dengan mengkliknya dan menentukan sebuah gradasi warna baru dalam pemilih warna di sebelah kanan. Bila alur gradasi sudah sesuai dengan keinginan Anda, tutuplah jendela tersebut. Secara otomatis warna yang kita pilih tersebut akan langsung tersedia dalam Flash. Apabila langkah-langkah di atas telah selesai Anda lakukan, maka kini buat sebuah kotak besar dengan tool "Rectangle" di sekeliling banner. Itulah latar belakang banner Anda.

10 Menempatkan teks iklan pada banner

Buatlah sebuah layer dan tempatkan ke susunan layer paling atas. Pilih tool "Text" dan buat sebuah keyframe baru dalam frame 70 dengan tombol [F6]. Klik dengan tool "Text" di dalam banner dan tuliskan teks yang berisikan informasi, bahwa pembaca dapat mencetak pada banner. Pilih "Insert | Convert to Symbol" untuk teks tersebut dan ubah menjadi sebuah simbol grafik (dengan memilih "Graphic"). Klik kanan pada teks yang telah dikonversi tersebut, pilih "Properties", lalu klik tab "Color Effect". Pada daftar "Color Effect" pilih "Alpha" dan ubah nilai persentase menjadi nol. Pengubahan ini menghasilkan teks tidak terlihat. Klik dalam frame 90 dan buat sebuah keyframe baru, seperti yang

telah diterangkan dalam langkah 8. Ulangi prosedur ini dalam frame 80 dan ubah nilai "Alpha" menjadi 100%. Selanjutnya berikan efek gerakan (Create Motion Tween) pada frame 70 dan 80. Hasilnya, teks akan muncul dan hilang secara perlahan.

11 Membuat tombol pencetak

Kini yang masih perlu Anda lakukan adalah membuat tombol cetak (Print-Button). Sebaiknya gunakan icon printer yang telah dikenal, yang terdapat pada toolbar program Flash Anda. Anda cukup menekan tombol "Print Screen" untuk menangkap tampilan program Flash. Bila Anda telah menangkap tampilan tersebut potonglah icon printer dalam program pengolah gambar, misalnya Adobe Photoshop, kemudian "Save". Selanjutnya Anda dapat meng-import file tersebut ke sebuah bidang baru pada banner.

Namun sebelumnya Anda harus membuat sebuah keyframe baru dalam frame 90. Klik kanan frame itu dan pilih "Properties | Actions". Pada "tanda plus" pilih action "Stop". Dengan demikian movie akan dihentikan pada posisi ini, tetapi interaktivitas tetap berlangsung. Klik pada tombol yang di-load tadi dan pilih menu "Insert | Convert to Symbol", yang kemudian memunculkan dialog box "Symbol Properties". Pilih "Button" pada pilihan yang telah tersedia.

12 Memberikan action pada Print-Button

Langkah selanjutnya adalah memberikan action yang tepat pada tombol baru

tersebut. Klik kanan pada tombol dan pilih "Properties | Actions". Dalam jendela yang ditampilkan tentukan semua action yang harus dilakukan. Perintah yang tepat demikian:

```
On (Release)
  Comment: Check Flash Player version
  Set Variable: "playerversion" = →
  eval("$version")
  Comment: Grab minor version number
  Set Variable: "versionnumber" = →
  Substring ( playerversion, 9, 2 )
  Comment: If minor version is 20 or →
  higher, print - otherwise ask them to →
  download the new player
  If (versionnumber >= 20)
    Comment: Tell invisible movie clip
    "/print_clip" to play
    Comment: ("/print_clip" can be →
    found just outside the movie area →
    to the right - use Ctrl-Shift-W or →
    Command-Shift-W to expand →
    workspace)
  Begin Tell Target ("/print_clip")
    Play
  End Tell Target
Else
  Begin Tell Target ("/print_clip")
    Go to and Play ("noprint")
  End Tell Target
End If
End On
```

Dalam "Substring" terdapat parameter dalam tanda kurung: Nama rangkaian karakter, tempat karakter pertama Substring dan jumlah karakter dalam Substring. Untuk mengaktifkan fungsi ini digunakan movie clip bernama "print_clip", yang harus Anda buat berikut ini.



www.martini.com

13 Langkah terakhir: Movie untuk halaman cetak Anda

Buatlah sebuah movie clip melalui "Insert | New Symbol | Movie Clip" dan namakan dengan "print_clip". Berikan action "Stop" kepada frame pertama dan buat sebuah layer baru dengan tanda plus. Sebaiknya namakan layer tersebut "action" (dengan mengklik ganda pada nama bidang) agar memudahkan Anda dalam membedakan layer yang satu dengan yang lain. Pilih kembali "Insert | New Symbol | Movie Clip" dan buat sebuah Movie Clip dengan nama "film_guide". Tekan tombol paling kanan, yaitu "Edit Symbols" dan pindah kembali ke "print_clip".

Kini buka library dengan [Ctrl + L]. Tarik Movie Clip "film_guide" ke stage, klik kanan dan berikan nama "film_guide" dalam kolom "Instance Name". Klik ganda nama bidang (layer) dan namakan "Place Holder".

Pindahlah ke layer "actions". Buat sebuah keyframe baru dalam frame 2 dan berikan action "Load Movie" ("CHIP1.swf", "film_guide"). Dengan demikian Anda telah me-load halaman A4 yang akan dicetak pada "Place Holder". Perlu Anda ketahui halaman yang akan dicetak tersebut tidak terlihat. Proses loading akan aktif, bila pengguna mengklik tombol "Print". Kini untuk mengaktifkan fungsi cetak masukkan sebuah keyframe

pada frame 3 dan berikan *script* pada "Action" sebagai berikut:

```
If ((film_guide:movieloaded=false) and  
(GetProperty ("film_guide",  
_framesloaded) = GetProperty  
("film_guide", _totalframes)))  
Set Variable: "movieloaded" = true  
Go to and Play ("print")  
End If
```

Fungsi cetak akan diaktifkan melalui *script* ini, bila jumlah frame yang di-load sama dengan jumlah frame dalam file cetak. *Script* ini dapat digunakan secara universal. Dalam contoh kita hanya memiliki sebuah frame yang di-load.

Buat keyframe pada frame berikutnya, berisikan perintah yang mengembalikan pada frame 3:

```
Go to Previous Frame  
Play
```

Frame 8 adalah frame cetak. Buat keyframe dalam frame ini. Klik kanan dan pilih "Properties". Klik pilihan "Label" dan berikan nama "print". Pada daftar pilihan "Behavior" klik "Label", dan masukkan perintah sebagai berikut:

```
If (movieloaded = true)  
Get URL ("print:", window="film_guide")  
End If
```

Frame 14 mengakhiri proses dengan "Go to and Stop (1)". Terakhir masukkan keyframe dalam frame 15 dan namakan "no print". Kembalilah ke movie utama dengan mengklik "Scene 1" yang berada di pojok kiri timeline. Tekan tombol [Ctrl + L] untuk membuka library. Tarik movie clip yang baru dibuat ke dalam stage dan berikan nama instansi "print_clip" (klik kanan "Property"). Simpan file Anda dan selanjutnya pilih "File | Publish", yang secara otomatis akan membuat sebuah halaman HTML. Kini hasil workshop ini dapat Anda coba dalam browser.

14 Mencari kesalahan, bila printer tidak mencetak

Sering terjadi kesalahan yang menyebabkan sebuah Flash Movie tidak dapat dijalankan dengan benar. Kemungkinan besar permasalahan tersebut disebabkan karena driver printer Anda tidak dapat mencetak lebih dari satu frame. Kemungkinan lainnya terletak pada penulisan perintah action. Dalam hal ini, periksalah nama-nama dalam perintah "Load Movie" dan "print", juga nama instansi "Place Holder".

Bila tombol "Print" tidak mengaktifkan action cetak, berarti ia tidak dapat menemukan Movie Clip "print_clip". Untuk menguji apakah action cetak aktif atau tidak, gunakan cara berikut ini: Tuliskan angka 1 dalam frame pertama "print_clip" dan tempatkan clip ini sedemikian rupa, agar terlihat dalam banner. Begitu Anda menekan tombol "Print", angka 1 tersebut seharusnya hilang. Bila angka tidak hilang, berarti action dalam tombol "Print" atau nama instansi "print_clip" tidak benar.

Silakan ciptakan karya Anda sendiri. Selamat mencoba!

Andre M. Mantiri (FS) 

www.zendostudios.com



www.fox.com

INFO

Flash-Print SDK:

www.macromedia.com/support/flash/player/flashprint/

Flash Player:

www.macromedia.com/software/flash/download/

APA SEBENARNYA ...

Blue Laser?

Bukan keindahan warnanya yang membuat laser biru menarik. Dengan gelombangnya yang pendek, ia dapat membaca struktur yang jauh lebih kecil dibandingkan laser merah. Teknologi memori mendapatkan manfaat terbanyak dari Blue Laser ini.

Keistimewaan sinar laser adalah panjang gelombangnya yang tunggal (sangat terfokus). Cahaya yang disebut koheren ini memberikan warna yang khas. Cahaya putih sebaliknya terdiri atas berbagai warna dengan panjang gelombang yang berbeda-beda: Ingat pelajaran fisika cahaya di SMTP dulu? Cahaya koheren diciptakan melalui sebuah proses fisika dari materi tertentu. Untuk laser biru digunakan bahan Gallium-Nitrit.

Laser merah yang kini banyak dipakai, dibuat berdasarkan cahaya dengan panjang gelombang 630 nanometer (1 nanometer = satu per miliar meter). Laser biru dengan panjang gelombang 414 nanometer cahayanya jauh lebih terfokus. Perbedaannya cukup besar dan terlihat misalnya pada pembacaan data. Dengan laser biru dapat terbentuk titik sinar yang jauh lebih kecil dan tajam, sehingga data digital yang padat masih dapat dibaca tanpa terlewatkan. Ini tidak hanya menghemat tempat, tetapi juga mempercepat transfer.

Bila laser merah dapat digantikan begitu saja dengan laser biru, kapasitas sebuah media seperti CD yang biasa kita temukan sehari-hari misalnya, kapasitasnya dapat diperbesar hingga 4 kali lipat. Bayangkan kemungkinan sebuah CD-R dengan kapasitas 2 GB: Ia dapat berisi dua buah film, ratusan MP3,

atau empat album lagu berkualitas tinggi. Sungguh suatu peningkatan yang sangat berarti.

Sayangnya, sampai saat ini laser biru masih berada dalam tahap pengembangan untuk dapat diproduksi secara massal dan digunakan seperti itu. Kendala terbesar pemakaian laser biru dalam perangkat kompak terutama adalah panas yang dihasilkannya, sehingga membutuhkan pendinginan khusus.

Penerapan yang sangat menarik adalah laser biru untuk DVD drive generasi mendatang, dengan kapasitas media yang jauh lebih tinggi. Kapasitas 10 GB pada keping DVD satu sisi berlapis tunggal bukan hal yang mustahil. Trilogi Star Wars lengkap dapat ditampung semuanya dengan kualitas prima. Laser biru juga akan berperan penting dalam pengembangan DVD-RW.

Di samping pembuat media, produsen printer juga mengharapkan rangsangan baru untuk teknik cetak laser. Dengan laser biru, resolusi hingga 2400 dpi akan dapat dicapai dengan harga terjangkau.

Laser biru juga akan digunakan dalam teknik televisi. Bila tersedia laser dalam 3 warna dasar merah, hijau, dan biru, akan dihasilkan gambar yang tajam dan cemerlang dengan warna yang murni.

AS Pratisto

Apa sebenarnya PDA?

PDA (*Personal Digital Assistant*), asisten digital pribadi, kadang-kadang muncul sebagai sebutan bagi komputer kecil portabel. Ia merupakan perangkat *hand-held* yang cocok digunakan dalam perjalanan, misalnya untuk membuat agenda atau menyimpan alamat. Contoh yang paling umum antara lain adalah Palmtop dari Hewlett-Packard atau PalmPilot keluaran 3Com.

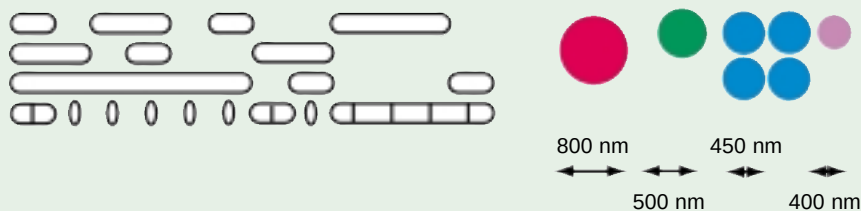
PDA dilengkapi dengan keyboard kecil atau display LCD yang sensitif (*touch screen*) untuk penulisan dengan pena khusus. Awalnya hanya tersedia aplikasi dalam versi yang dirampingkan sebagai software. Sekarang telah ada program yang khusus dirancang untuk PDA. Perangkat terbaru kebanyakan menggunakan Windows CE. Untuk sistem operasi ini tersedia program-program Office versi handheld dari Microsoft. Kini semakin banyak PDA dikombinasikan dengan telepon dan pager.

Apa sebenarnya IMAP?

IMAP (*Internet Message Access Protocol*), protokol akses pesan Internet memungkinkan akses e-mail dari server lokal. IMAP adalah protokol Client-Server yang menerima e-mail dan menyediakannya bagi penerima. Pengguna atau e-mail *client* hanya dapat membaca judul dan pengirim berita. Selanjutnya pengguna harus memutuskan apakah e-mail tersebut akan di-download, dihapus, atau dibiarkan saja di server.

Lalu-lintas mail sendiri dikelola pada server: Di sana pengguna membuat sebuah folder, mencari atau menghapus mail atau bagian teks tertentu. Selama mail diproses, IMAP menuntut hubungan yang tak terputus dengan server.

Protokol yang lebih sederhana dengan tugas serupa adalah POP3 (Post Office Protocol 3). Di sini mail juga disimpan dulu dalam sebuah Mailbox pada server. Bila diminta, mail tersebut akan dikirim ke PC pengguna dan mail yang ada di server dapat dihapus.



Lebih kecil lebih baik: Struktur data pada CD atau DVD (kiri) dapat dibaca lebih baik dengan titik laser yang lebih kecil. Semakin pendek gelombangnya, semakin kecil titik sinarnya (kanan).

BEGINILAH CARA KERJA

Kamera Digital

Dalam dunia yang serba-instant, proses cuci cetak film konvensional oleh sebagian orang dapat dianggap sebagai pekerjaan yang membuang waktu. Kebutuhan yang mendesak, sifat tidak sabar, kemalasan, seni, dan teknologi bersatu padu mendorong diciptakannya kamera digital: Fotografi instant tanpa film selulosa.

Pernahkah Anda mencoba memotret satu benda yang menarik, pemandangan, atau mengabadikan peristiwa penting? Bagaimana rasanya jika suatu momen bersejarah hilang begitu saja akibat salah pencahayaan atau gambarnya ternyata kabur tanpa kita sadari penyebabnya? Jika hasilnya dapat diketahui dengan segera, mungkin masih belum terlambat untuk mengambil ulang adegan penting tadi. Namun, proses cuci cetak film yang paling cepat (yang ditawarkan *photo-service*) adalah 45 menit. Belum waktu yang terbuang selama perjalanan. Momen penting tadi sudah tak mungkin lagi diulang.

Dengan adanya kamera digital, kekecewaan di atas kemungkinan besar masih dapat dihindarkan. *Jepret* dan langsung lihat hasilnya: Puas atau hapus dan ambil lagi. Atau lebih amannya, ambil beberapa jepretan sekaligus kemudian dipilih dan dihapus yang tidak perlu. Praktis. Lalu, bagaimana sebenarnya cara kerja kamera tanpa film selulosa ini?

Dari Cahaya ke Memori

Pada prinsipnya, kamera digital dapat dikatakan sama dengan kamera konvensional. Ada *view finder* untuk membidik objek, ada lensa untuk memfokuskan objek ke peranti peka cahaya, dan ada tempat penyimpanan hasil bidikan. Bedanya, dalam kamera konvensional, peranti peka cahaya yang dipakai berupa film selulosa yang memerlukan proses kimia sebelum hasilnya dapat dilihat: Satu komponen untuk menangkap dan menyimpan. Sedangkan dalam kamera digital, untuk 'menangkap' cahaya digunakan sensor CMOS atau CCD dan memori sebagai tempat menyimpannya.

CCD

Charge coupled device (CCD) adalah teknologi yang menjadi jantung sebuah kamera

digital, yang fungsinya menggantikan shutter dan film pada kamera konvensional. CCD bagaikan versi elektronik dari mata manusia. Setiap CCD tersusun atas jutaan sel fototransistor atau fotodioda yang akan mengubah informasi cahaya menjadi muatan listrik. Satu fotodioda ini bertanggung-jawab atas satu pixel.

Ketika cahaya (photon) mengenai fotodioda, ia akan memberikan energi yang cukup untuk melepaskan elektron. Semakin banyak cahaya yang masuk, semakin banyak pula elektron yang terlepas. Elektron-elektron ini dikumpulkan di bagian bawah setiap fotodioda. Selanjutnya, elektron ini disalurkan ke A/D converter yang akan menerjemahkan banyaknya elektron (tegangan listrik) menjadi kode digital.

Fotodioda sebenarnya hanya bereaksi terhadap cahaya: Ia buta warna. Informasi warna diperoleh dengan menambahkan filter RGB

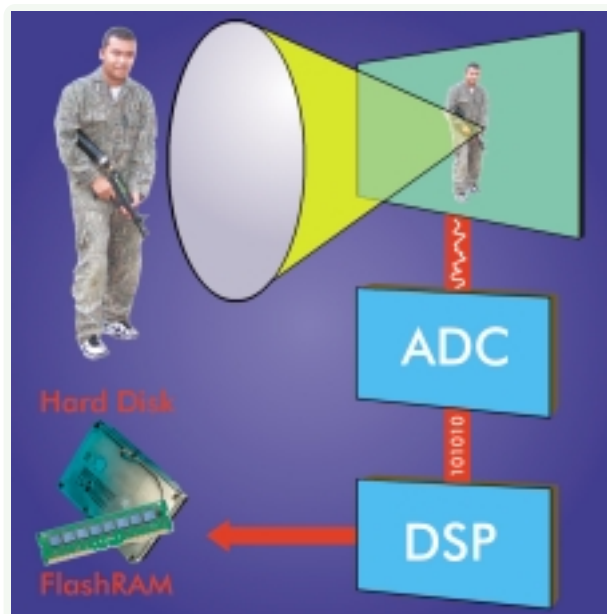


di atas setiap pixel. Karena satu pixel hanya dapat mewakili satu informasi warna, warna true color dibuat dengan meratakan intensitas warna dari pixel-pixel di sekelilingnya—dikenal dengan istilah interpolasi warna.

Kualitas Gambar

Kualitas gambar sebuah kamera digital tergantung pada beberapa faktor, termasuk kualitas optik lensa dan chip penangkap gambarnya, juga algoritma kompresi yang dipakai. Namun demikian, faktor yang paling menentukan kualitas gambar adalah resolusi (kerapatan) CCD. Semakin banyak elemen CCD yang digunakan akan semakin besar detail yang dapat ditangkap, sehingga semakin tinggi kualitas gambar.

Tahun 1997 resolusi umum kamera digital untuk konsumen adalah 640 x 480 pixel. Tahun berikutnya, seiring dengan majunya teknologi dan proses pembuatan, resolusi me-



Dari cahaya ke memori:

Pantulan cahaya dari objek disimpan oleh CCD pixel demi pixel, diubah ke digital, diolah, lalu disimpan sebagai file bit-map ke memori penyimpanan berupa FlashRAM atau hard disk.

tingkat menjadi 1024 x 788 atau bahkan 1280 x 960 untuk harga yang sama. Awal 1999, resolusi sudah mencapai 1536 x 1024. Pertengahan 1999 batasan 2 megapixel telah tembus dengan munculnya CCD 2,3 megapixel yang mendukung resolusi hingga 1800 x 1200. Tahun 2000 ini batasan 2 megapixel juga kembali tembus dengan berhasil dibuatnya CCD 3,34 megapixel yang mampu menghasilkan resolusi setinggi 2048 x 1536.

Kualitas proses manajemen warna sebuah CCD merupakan faktor penting lainnya yang menentukan kualitas gambar. Ini juga yang menjadi alasan utama mengapa kamera dengan jumlah pixel yang sama bisa memberikan hasil yang berbeda.

Proses manajemen warna ini jangan disamakan dengan metoda interpolasi yang dipakai oleh beberapa pembuat untuk mendapatkan file bitmap dengan resolusi yang lebih tinggi dari resolusi optik (resolusi CCD). Interpolasi—lebih tepatnya *resampling*—ini adalah proses menciptakan pixel tambahan berdasarkan pixel 'asli' yang ada di sekelilingnya.

Memori

Kebanyakan kamera digital generasi pertama memiliki memori internal satu atau dua megabyte yang sudah mencukupi untuk menyimpan sekitar 30 gambar berkualitas standar dalam ukuran 640 x 480. Setelah memori terisi penuh, gambar di dalamnya harus ditransfer ke PC dan dihapus dari kamera sebelum ia dapat diisi kembali. Pada kamera digital modern, memori penyimpanan ini dibuat *removable*. Keuntungannya, jika memori sudah penuh Anda tidak perlu terburu-buru mentransfer ke PC. Cabut dan pasang yang masih kosong. Kedua, memory card ini dapat dibaca langsung oleh PC sebagai *removable hard*

disk (dengan tambahan hardware tentunya).

Dalam dunia penyimpanan gambar, ada dua format yang saling bertempur memperebutkan perhatian, yaitu *Compact Flash* dan *Smart Media*.

Compact Flash yang diperkenalkan tahun 1994 oleh SanDisk Corporation. Compact Flash bobotnya hanya 11,4 gram dengan ukuran 43 x 36 x 3,3 mm. Karena dibuat berdasarkan teknologi flash memory, Compact Flash dapat tetap menyimpan data meskipun tidak lagi diberi tegangan. Pada dasarnya, Compact Flash adalah flash card yang biasa dipakai pada PC, tetapi dengan ukuran yang sudah diperkecil hingga seperempatnya dan menggunakan sistem koneksi 50-pin yang cocok dengan adaptor PC Card Type II 68-pin. Ini membuat Compact Flash memiliki kompatibilitas yang bagus. Pertengahan 1998 di pasaran tersedia Compact Flash berkapasitas 4-48 MB, dengan kapasitas yang lebih tinggi lagi di masa-masa berikutnya.

Smart Media yang semula dikenal sebagai SSFDC (*Solid State Floppy Disk Card*) di tahun 1996 diluncurkan oleh Toshiba. Ukurannya lebih kecil dan lebih ringan dibandingkan Compact Flash, yaitu 45 x 37 x 0,78 mm dan bobot 0,48 gram. Smart Media menggunakan sistem koneksi sendiri, 22-pin, tetapi kompatibel dengan PCMCIA-ATA melalui adaptor khusus. Kapasitas Smart Card lebih kecil dari Compact Flash, tetapi dengan harga per megabyte yang lebih murah. Awal tahun 1999, kapasitas maksimum yang beredar adalah 16 MB.

Di penghujung tahun 1999, Sony meluncurkan produk ketiga yang mungkin akan meramaikan pertarungan: *Memory Stick*. Ukurannya lebih kecil dari selebar permen karet, tetapi kapasitasnya mencapai 32 MB. Memory Stick dirancang untuk digunakan

pada produk elektronik audio dan video seperti kamera digital atau camcorder. Sistem 10-pin yang digunakan membuat kompatibilitas Memory Stick terbatas. Sony tampaknya memang baru membuat Memory Stick untuk digunakan dalam produk elektronik AV buatannya sendiri.

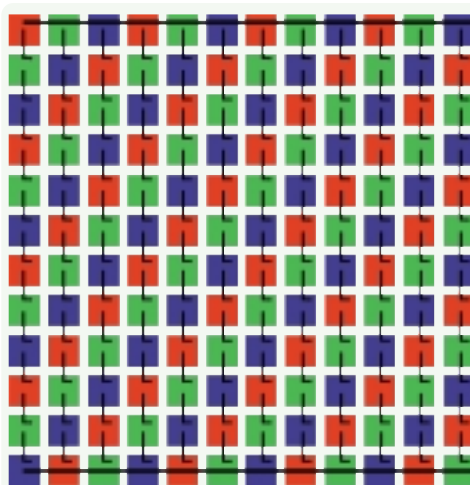
Disk Media

Beberapa kamera digital memakai hard disk drive PCMCIA sebagai media penyimpanannya. Meskipun tidak memerlukan daya setelah gambar tersimpan dan memiliki kapasitas yang jauh lebih besar (170 MB), pemakaian hard disk ini memiliki beberapa kelemahan. Hard disk PCMCIA memerlukan daya 2,5 W saat *standby*, lebih besar saat proses baca/tulis, dan lebih besar lagi saat mulai berputar. Ini membuatnya tidak praktis ketika harus mengambil beberapa gambar lalu menunggu momen berikutnya, karena banyak daya yang akan terbuang sehingga cepat sekali menguras baterai. Banyaknya bagian mekanisme bergerak dalam hard disk, yang sangat rapat jaraknya, juga membuat hard disk lebih rentan terhadap kerusakan.

Konektivitas

Terlepas dari perkembangan media penyimpanan *removable*, kamera digital tetap memungkinkan hubungan dengan PC untuk keperluan transfer gambar. Transfer ini biasanya dilakukan melalui kabel serial RS-232 pada kecepatan maksimum 115 kbps, meskipun ada pula beberapa kamera yang memakai interface SCSI. Munculnya Windows 98 di pertengahan tahun 1998 membuat kecenderungan pemakaian USB sebagai pilihan konektivitas semakin kuat. Juga pada kamera digital. Dengan USB, kecepatan transfer dapat meningkat hampir tiga kali lipat koneksi serial. Driver TWAIN sebagai software pelengkap membuat pemakai dapat langsung mengambil gambar dari kamera digital ke aplikasi seperti Adobe PhotoShop atau Photo Deluxe.

Beberapa kamera digital juga menyediakan soket Video-Out atau S-Video agar gambar dapat langsung ditampilkan ke sebuah proyektor, TV, atau VCR. Ini lebih meningkatkan lagi kemampuan penayangan. Selain itu, kamera digital yang lebih canggih juga melengkapi diri dengan sarana sambungan langsung ke printer photo. Namun, karena belum ada standar yang pasti untuk ini, setiap merek kamera memerlukan printer spesifik yang biasanya dikeluarkan oleh produsen yang sama.



Baris pertama yang dibaca

Baris demi baris: Pengiriman informasi setiap pixel dilakukan per baris untuk kemudian diterjemahkan menjadi data digital oleh ADC

Baris terakhir yang dibaca



<http://bursa.chip.co.id>

Kontak dengan 75 ribu pembaca

melalui iklan mini di **CHIP**

PHONE

(021) 5483008 EXT. 3372

FAX

(021) 5360410

INTERNET

<http://bursa.chip.co.id>

E-mail: bursa@chip.co.id

Dapatkan hasil yang efektif dengan biaya murah melalui CHIP Bursa Komputer.

Anda bisa memasang iklan mini di CHIP Bursa hanya dan untuk hal-hal yang berhubungan dengan komputer dan elektronik seperti:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Menawarkan Pekerjaan
- ☐ Mencari Pekerjaan
- ☐ Lain-lain

TARIF IKLAN

Iklan Mini:

Pribadi : Rp 5.000,- per baris

Usaha : Rp 8.000,- per baris

Minimum 2 baris, maksimum 20 baris

Umum/Display

Iklan Berwarna : Rp 8.000,-/mmkol

Iklan Hitam Putih : Rp 6.000,-/mmkol

* Harga sudah termasuk PPN 10%

**SUPER
HEMAT!**

Kirim Fax Anda ke CHIP BURSA: (021) 5360410 atau 5326219

Saya ingin memasang teks di bawah ini pada edisi CHIP yang terdekat dalam kolom:

- ☐ Menawarkan Hardware
- ☐ Mencari Hardware
- ☐ Menawarkan Software
- ☐ Mencari Software
- ☐ Kontak
- ☐ Lain-lain

Jenis:

- ☐ Pribadi
- ☐ Usaha (ditandai dengan ☒)

Pengirim:

Nama :

Alamat :

Telepon :

Fax :

E-mail :

Berikut saya sertakan uang Rp....., untuk iklan sebanyakbaris/kolom.

Pembayaran melalui:

- ☐ Tunai, datang langsung ke Redaksi CHIP
- ☐ Wesel Pos
- ☐ Transfer ke PT Elex Media Komputindo, Bank BNI 46 Cabang Jakarta Kota, Acc. No. 008.341.001 (Penting: Bukti transfer difax ke (021) 5360410)

Semua keterangan yang saya tuliskan di sini adalah benar,

....., 2000

Nama dan Tanda tangan

Iklan Anda juga dapat dimuat di Internet pada CHIP Bursa Online di alamat:

<http://bursa.chip.co.id>

Apakah Anda ingin menggunakan service ini?

- ☐ Ya
- ☐ Tidak

(Jika tidak diisi dianggap "ya")

Maksimal 27 huruf per baris, termasuk spasi dan tanda baca. Jika ada huruf yang dicetak tebal atau huruf kapital, maka perlu disesuaikan dengan tempat

* Ket: Form ini boleh difotocopy dan jika tidak muat bisa menggunakan kertas sendiri.

Menawarkan Hardware

ID2000 Computer & Multimedia
High Quality PC & Overclocking
Kemang Utara 27 Jakarta Selatan
Tel. 7190207 Fax. 7183961
Menerima layanan pesan-antar

AC - 108 COMPUTER SHOP
Computer, Accessories, Service
Mangga Dua Mall Lt. 4 No. A. 108
Telephone/Fax : 6010461



**Miliki! Hanya dengan
Rp 5.000-8.000/baris**

TERBARU!!!!

DARI

PATTRA ELECTRONICS

KAMERA MINI...
SANGATKECIL !!
1,5 Cm x 1.5 Cm
CCD SENSOR ATAU CCIR
BLACK & WHITE
COLOR
APLIKASI :
VIDEO CONVERENCING -
PHONE
SECURITY, INDUSTRIAL
TERSEDIA JUGA
DIGITAL KAMERA,
FINGER SCAN
HARGA DIJAMIN TERMURAH!
UNTUK HARGA SATUAN
ATAU.... "PARTAI"
DICARI.....!!!!
DICARI.....!!!!
KEAGENAN
DI LUAR BANDUNG
PEMINAT SERIUS
HUBUNGI:
PATTRA ELECTRONICS
JL. DULATIP 67
BANDUNG
TEL / FAX (022) 4233179

TERCANGGIH..TERCANGGIH..

SISTEM ALARM / SECURITY
MENGGUNAKAN KAMERA
DAPAT OTOMATIS MEREKAM,
DIMONITOR MELALUI
LINE TELEPON,
DIHUBUNGAN DENGAN PC..
KAMERA WATERPROOF,
KAMERA-MONITOR
DETECTOR,
.....MASIH BANYAK.....
HUBUNGI:
E-MAIL:
pattra@bdg.centrin.net.id
Telp: (022) 4233179
Hp : 0811239788

PCB - PCB - PCB - PCB

ANDA KESULITAN
MEMBUAT PCB
SINGLE ...?
DOUBLE ...?
THROUGHOLE ...?
ANTI PANAS ...?
MENJIPLAK ...?
*
*
KAMI DAPAT
MEMBANTU ANDA.
HUBUNGI:
pattra@bdg.centrin.net.id
HUBUNGI:
Telp/fax : (022) 4233179
0811239788

Apple Computer, AGFA Scanner
PC Branded & Compatibles
Optical, USB, Wacom, CDRW
Service semua jenis computer
Dan 3rd parties products.
MacData Computer
M2M: 6018249, Glodok: 6492432
<http://www.macdata.net>
email: macdata@a-vip.com

Menawarkan Software

Help for Excel macro+English
+HTML+123+FB. Harga Rp.9.000,-
Demo Grafis. Kunjungi <http://www.abaciluk.bizland.com>

XAXA BANNER EXCHANGE

mempromosikan website anda
Jadi lebih dikenal & Ngetop
Gratis, Efektif & Rasio 1 : 1
<http://www.xaxaweb.com>

PAJAR UTAMA

WEB / HOMEPAGE INTERNET

SEDIA WEBHOSTING DAN SERVER
INTERNET BACKBONE
OC3-115Mbps & T3 - 45Mbps
Email POP3, alias, forward,
FTP, CGI, MySQL

Domain name .com Rp 300 rb/2 thn
Server 99% online full 24Jam
Visit <http://www.indodigital.net>

PENJUALAN/PERBAIKAN

ORIGINAL TONER, TINTA
(HP, EPSON, CANON)
PRINTER, KOMPUTER.
BARANG DIANTAR SAMPAI TEMPAT
PERAWATAN, PERBAIKAN,
INSTALASI KOMPUTER /
JARINGAN / INTERNET

HUBUNGI MARKETING
JL. I No. 49, rawasari JAK-PUS
Telp. 021-4253465 / 0816-1968442
E-mail: marketing@indodigital.net

Lain-Lain

HOBBYIST & TEHNISI PERLU
-COPY DARI BUKU AMERIKA-
-TROUBLESHOOTING AND
REPAIRING COMPUTER
PRINTERS.
Rp. 225rb/470 halaman
-“TROUBLESHOOTING,
MAINTAINING & REPAIRING PCs”
Edisi MILLENIUM (th.2000)
Rp. 400rb-1616 hal + CD-ROM
(11th edition 1999)
-“BIGELOW’s PRINTER
TROUBLESHOOTING
POCKET REFERENCE”
Rp. 225RB-460 HALAMAN.
-“UPGRADING AND
REPAIRING PCs,
QUICK REFERENCE”
Rp. 200rb - 260 halaman.
-“COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTING
AND REPAIR”
Rp 200rb - 310 halaman
-“1999 COMPUTER MONITOR
TROUBLESHOOTING TIPS”
Rp. 225rb - 300 halm + CD-ROM
-Dan buku2 BAGUS lainnya.
KET. LPK+DISKON+BONUS
“MEGATECH COMPUTER”
Jl. KALIMANTAN 20-MALANG
0341-365776 E-Mail:
michelle@malang.wasantara.net.id

*** e-solusi.com ***

Web Design - Web Hosting
e-commerce - Portal Setup
Intranet - Network
Hub: info@e-solusi.com
Tel. 6126421-22

Vista Komputer On-Line

Kunjungi kami di
<http://www.vistapc.net>
Untuk mendapatkan komponen
Komputer dan paket komputer
dgn harga bersaing
Hub: 6125763
Hardware - Software -
Accessories
Networking - Web &
Graphic Design

JASAKOM

MENERIMA JASA PERAWATAN /
INSTALASI KOMPUTER / JARINGAN.
KERJASAMA DGN TOKO
KOMPUTER.

PAKET

INSTALASI JARINGAN WARNET +
BILLING SISTEM
Jl. Nusantara 10 Blok D no. 2-3,
Sacna, Sunter Agung Podomoro
Telp (021) 6505034
HP. 0812-9221973 /
0816-1865843

E-MAIL:

ruthness@thepentagon.com
sto@poboxes.com
URL: <http://www.jasakom.com>

Bagaimana memanfaatkan ruang kecil yang berdaya jual tinggi di CHIP ?

Banyak pengguna komputer menginginkan panduan terbaik dalam berkomputer, sehingga mereka membaca isi CHIP inci demi inci. Ini disebabkan karena CHIP sangat sarat dengan tip, informasi, panduan, dan berita yang sangat berguna. Sekarang Anda dapat merasakan keampuhan CHIP, bahkan dengan biaya yang terbatas sekalipun.

Jadi jika Anda berpartisipasi di CHIP Bursa, bahkan iklan yang berukuran beberapa inci sekalipun akan membantu Anda. Buktikan sendiri keampuhan CHIP Bursa!



“Kini Anda tahu”

Hubungi: Nona Putu Sari
Tel: (021) 5483008 Ext. 3372
Fax: (021) 5360410



INFO HARGA

Hardware dan Periferal

Bagi yang berencana melakukan pembelian hardware dan periferal akhir-akhir ini tentu akan berpikir dua kali, karena adanya kenaikan nilai mata uang Dollar terhadap mata uang Rupiah yang telah menembus batas psikologis Rp 9000-an. Dampaknya sudah pasti terasa, karena memang rata-rata hardware dan periferal yang dipasarkan di Indonesia adalah barang yang di-import dari luar negeri seperti Taiwan, Malaysia, RRC atau dari belahan dunia lainnya. Semoga saja hal ini tidak berlangsung lama karena nantinya akan menyebabkan lesunya perkembangan pasaran PC di Indonesia. Adapun produk-produk baru yang telah mulai dipasarkan bulan ini antara lain seperti motherboard chipset Intel 815/815e dan VIA KT133 ataupun prosesor AMD Duron dan Thunderbird. Waktu pembelian PC atau periferal baru lainnya tentu terserah Anda, apakah menunggu Rupiah menguat ataukah memang sudah merupakan kebutuhan yang tidak bisa ditunggu lagi. Pada Info Harga kali ini, CHIP mulai memberikan informasi harga beberapa jenis ponsel yang ada di pasaran, sejalan dengan perubahan slogan CHIP yaitu Computer & Communication.

PROSESOR

Intel Celeron 466 MHz PPGA	US\$ 80
Intel Celeron 500 MHz PPGA	US\$ 90
Intel Celeron 533 MHz PPGA	US\$ 94
Intel Celeron 566 MHz PPGA	US\$ 140
Intel Celeron 600 MHz PPGA	US\$ 162
Intel PII 350 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 109
Intel PII 400 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 129
Intel PIII 500E (256 KB, FCPGA)	US\$ 220
Intel PIII 533EB (256 KB, 133 FSB) Tray + Fan	US\$ 225
Intel PIII 550 MHz (512 KB, Slot 1)	US\$ 185
Intel PIII 550E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 180
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 100 MHz, FCPGA)	US\$ 202
Intel PIII 600E MHz (256 KB, 133 MHz, FCPGA)	US\$ 205
Intel PIII 600EB MHz (512 KB, 133 MHz, Slot 1)	US\$ 213
Intel PIII 650E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 213
Intel PIII 650E MHz (256 KB, Slot1)	US\$ 195
Intel PIII 667EB MHz (256 KB, 133 MHz, FCPGA)	US\$ 200
Intel PIII 700E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 210
Intel PIII 700E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 215
Intel PIII 733EB MHz (256 KB, 133 MHz, Slot1)	US\$ 235
Intel PIII 750E MHz (256 KB, FCPGA)	US\$ 280
Intel PIII 800E MHz (256 KB, Slot 1)	US\$ 405
Intel PIII 850E MHz (256 KB, FCPGA, 100 MHz)	US\$ 465
Intel PIII 866EB MHz (256KB, FCPGA, 133 MHz)	US\$ 475
Intel PIII Xeon 600 MHz (256KB 133 MHz)	US\$ 560
Intel PIII Xeon 667 MHz (256KB 133 MHz)	US\$ 710
Intel PIII Xeon 733 MHz (256KB 133 MHz)	US\$ 890
Intel PIII Xeon 800 MHz (256KB 133 MHz)	US\$ 1.055
AMD K6-2 300 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 55
AMD K6-2 500 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 58
AMD K6-2 550 MHz (Bus 100 MHz) + Fan	US\$ 66
AMD K7 Duron 600 MHz (64 KB on die, socket A) + Fan + Box	US\$ 93
AMD K7 Athlon 600 MHz (512 KB, slot A) + Fan + Box	US\$ 126
AMD K7 Athlon 650 MHz (512 KB, slot A) + Fan + Box	US\$ 155
AMD K7 Athlon 700 MHz (512 KB, slot A) + Fan + Box	US\$ 190
AMD K7 Athlon 750 MHz (512 KB, slot A) + Fan + Box	US\$ 220
AMD K7 Athlon 800 MHz (512 KB, slot A) + Fan + Box	US\$ 255
AMD K7 Thunderbird 700 MHz (256 KB on die, socket A) + Fan + Box ...	US\$ 190
AMD K7 Thunderbird 750 MHz (256 KB on die, socket A) + Fan + Box ...	US\$ 210
AMD K7 Thunderbird 800 MHz (256 KB on die, socket A) + Fan + Box ...	US\$ 255

MEMORI

AM1 PC100 32MB	US\$ 32.5
AM1 PC100 64MB	US\$ 58
AM1 PC100 128MB	US\$ 118
ApAcer SODIMM SI-B 32MB 4X8 PC66	US\$ 35
ApAcer SODIMM SI-B 64MB 4X16 PC66	US\$ 65
ApAcer SODIMM AP-C 64MB 8X8 PC100	US\$ 73
ApAcer DIMM IB-A 256MB 16X8 PC100 ECC	US\$ 305
ApAcer DIMM SI-B 128MB 8X8 PC100 ECC	US\$ 145

ApAcer DIMM LG-E 64MB 8x8 PC-133	US\$ 70
Hyundai SDRAM 32 MB PC100	US\$ 38
Hyundai SDRAM 64 MB PC100	US\$ 56
Hyundai SDRAM 128 MB PC100	US\$ 110
Hyundai SDRAM 256 MB PC100	US\$ 310
Hyundai SDRAM 64 MB PC133	US\$ 125
Hyundai SDRAM 128 MB PC133	US\$ 148
Kingmax SDRAM PC100 64 MB TinyBGA MPC643S-88	US\$ 57
Kingmax SDRAM PC100 128 MB TinyBGA MPCA83S-88	US\$ 113
Kingmax SDRAM PC133 64 MB TinyBGA MPG643S-88	US\$ 62
Kingmax SDRAM PC133 128 MB TinyBGA MPGA83S-88	US\$ 125
Kingmax SDRAM PC100 ECC 64 MB CL2 TinyBGA MPE643S-88	US\$ 72
Kingmax SDRAM PC100 ECC 128 MB CL2 TinyBGA MPEA83S-88	US\$ 143
Kingmax PC100 REG. 64 MB (8x64)CL2 TinyBGA MPR643S-88	US\$ 74
Kingmax PC100 REG. 128 MB (16x64) CL2 TinyBGA MPRA83S-88	US\$ 148
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 64 MB (8x64) TinyBGA MSY643S-88	US\$ 64
Kingmax 144 Pin SO-DIMM 128 MB (16x64) TinyBGA MSYA83S-88	US\$ 139
NCP 32 MB PC100	US\$ 32
NCP 64 MB PC100	US\$ 68
Siemens PC100 32MB	US\$ 37
Siemens PC133 64MB	US\$ 75
Siemens PC133 128MB	US\$ 145
Spectek SDRAM 32 MB PC100	US\$ 49
Spectek SDRAM 64 MB PC100	US\$ 82
Spectek SDRAM 128 MB PC100	US\$ 88
Spectek SDRAM 64 MB PC133	US\$ 160
Spectek SDRAM 128 MB PC133	US\$ 162
Visipro 16 MB EDO RAM	US\$ 55
Visipro 32 MB EDO RAM	US\$ 105
Visipro 32 MB SDRAM PC 100	US\$ 35
Visipro 64 MB SDRAM PC 100	US\$ 61
Visipro 128 MB SDRAM PC 100	US\$ 115
Visipro 256 MB SDRAM PC 100	US\$ 240
Visipro 64 MB SDRAM ECC	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC	US\$ 149
Visipro 256 MB SDRAM ECC	US\$ 290
Visipro 64 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 76
Visipro 128 MB SDRAM ECC PC133	US\$ 152
Visipro 64 Mb SDRAM PC 133	US\$ 63
Visipro 128 MB SDRAM PC 133	US\$ 120
Visipro 256 MB SDRAM PC 133	US\$ 240

MOTHERBOARD

ABIT VA-6	US\$ 84
ABIT BE6	US\$ 115
ABIT BE6-II	US\$ 142
ACORP 5 Ali61	US\$ 61
ACORP 6M810C	US\$ 72
ACORP 6BX81P	US\$ 79
ACORP 6ZX86	US\$ 66
ACORP 6VIA81P	US\$ 66

ACORP 6VIA86	US\$ 65	DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 1MB	Rp 635.000
Amaze PC VIA- AM 693VS-133 (Slot 1, ATX)	US\$ 83	DFI K6BV3+ (Socket 7) Cache 2MB	Rp 755.000
Amaze PC AM-810 DS (Slot 1, ATX)	US\$ 94	DFI P2XBL	Rp 750.000
Amaze PC AM-810 E3 (Socket 370, ATX)	US\$ 105	DFI P50BX	Rp 740.000
Amaze PC AM-694 VX-133 (Slot 1 dan Socket 370, ATX)	US\$ 109	Epox EP-BX3 (Slot 1, Intel 440BX)	US\$ 100
Amaze PC AM K7A (Slot-A, ATX)	US\$ 125	Epox EP-P2-133 A (Slot 1, VIA)	US\$ 84
AOPEN AX6BCPRO (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 95	Epox EP-6VBA (Slot 1, VIA)	US\$ 95
AOPEN AX6BCPRO Gold (Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 105	Epox EP-MVP3C2 (Socket 7, VIA)	US\$ 84
AOPEN AX63 PRO (Slot 1, VIA 693 A)	US\$ 90	Epox EP- MVP4M (Socket 7, VIA)	US\$ 96
AOPEN AX64 PRO (Slot 1, VIA 694 A, Sound)	US\$ 103	FIC SD11 (Slot A, AMD751)	US\$ 110
AOPEN AK 72 KX 133 (Slot A, AMD K7 ATX)	US\$ 125	FIC KA6110 (Slot 1, VIA Apollo Pro 693)	US\$ 85
ASUS A7V	US\$ 176	FIC KA11 (Slot 1, VIA Apollo Pro 694)	US\$ 100
ASUS K7V (w/ Audio)	US\$ 170	FIC VA 503+ (Super 7, VIA Apollo MVP)	US\$ 75
ASUS K7V	US\$ 165	FreeTech P5F93 Cache 512KB	US\$ 62
ASUS K7V-RM	US\$ 173	FreeTech P5F93 Cache 1MB	US\$ 70
ASUS K7M	US\$ 160	FreeTech P5F110 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, ATX)	US\$ 83
ASUS K7M-RM	US\$ 155	FreeTech P5F111 (MVP4, VGA 8MB, Sound, AMR, AT)	US\$ 80
ASUS P5A Cache 1 MB	US\$ 107	FreeTech P5F91i	US\$ 82
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 512K	US\$ 97	FreeTech P7-F200A2	US\$ 115
ASUS P5A-B (Socket 7) Cache 1024K	US\$ 105	GigaByte GA-5AA+ (Socket 7)	US\$ 77
ASUS P3C-LS	US\$ 540	GigaByte GA-6WXM	US\$ 110
ASUS P3C-S	US\$ 495	GigaByte GA-6WXM-e	US\$ 120
ASUS P3C-L	US\$ 265	GigaByte GA-6BXC	US\$ 100
ASUS P3C-E	US\$ 200	GigaByte GA-BX2000	US\$ 108
ASUS P3C2000	US\$ 125	GigaByte GA-BX2000+	US\$ 125
ASUS P2B-LS	US\$ 412	GigaByte GA-71XE	US\$ 145
ASUS P2B-S	US\$ 350	GigaByte GA-6VXE	US\$ 80
ASUS P2B-L	US\$ 198	GigaByte GA-6VXE+	US\$ 87
ASUS CUBX	US\$ 143	IWill W100	US\$ 115
ASUS P3B-F	US\$ 133	IWill VD133 (slot 1)	US\$ 97
ASUS P2B-B	US\$ 124	IWill VD133 Pro	US\$ 150
ASUS P2B-F	US\$ 93	IWill BD100+	US\$ 112
ASUS CUV4X	US\$ 131	IWill DBS100	US\$ 450
ASUS CUV4X (w/ Sound)	US\$ 136	IWill DBL100	US\$ 500
ASUS P3V4X	US\$ 124	IWill DGL200 (for Xeon)	US\$ 745
ASUS P3V133	US\$ 99	IWill WS133 (Slot 1, Au + VGA)	US\$ 135
ASUS P2V	US\$ 82	IWill WS133-N (Slot 1, Au+VGA+LAN)	US\$ 153
ASUS P2Z-VM	US\$ 99	IWill XA100+ (Socket7)	US\$ 73
ASUS CUSL-2	US\$ 182	Jetway J-530BF (SiS 530)	US\$ 70
ASUS CUA	US\$ 167	Jetway J-771AS (ATX, Slot A for Athlon, w/ Sound)	US\$ 110
ASUS CUWE	US\$ 152	Jetway BX993AN (ATX, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 66
ASUS MEW	US\$ 123	Jetway BX993BN (AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 64
ASUS MEW-L	US\$ 110	Jetway BX993BS (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Via 693)	US\$ 72
ASUS CUWE-RM	US\$ 147	Jetway 9BXAN (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 440BX)	US\$ 74
ASUS CUW-B	US\$ 112	Jetway 911AF (ATX, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 80
ASUS P3W-E	US\$ 148	Jetway 911BF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810L)	US\$ 78
ASUS P3-D	US\$ 440	Jetway 912AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810DC)	US\$ 91
ASUS XG-DLS	US\$ 846	Jetway 913AF (Baby AT, Slot 1 + PPGA, Intel 810E)	US\$ 97
ASUS P2B-D2	US\$ 775	Jetway BX994AN (ATX, Slot 1, VIA 694)	US\$ 86
ASUS P2B-DS	US\$ 551	Jetway BX994AS (ATX, Slot 1, VIA 694, w/ Sound)	US\$ 87
ASUS P2B-D	US\$ 313	QDI 810 Winnex-1 (Socket 370) ATX	US\$ 89
ASUS CUWE-FX	US\$ 142	QDI 810 Winnex-2E (Slot 1) ATX	US\$ 102
ASUS CUW-FX	US\$ 115	QDI Intel BX-1S/2000 (Slot 1) ATX	US\$ 88
ATC 5010 Super S7+VGA AT	US\$ 65	QDI VIA Advance 5/133E (Slot 1) ATX	US\$ 82
ATC 5220 VIA (Socket 7)	US\$ 60	QDI SIS Superb-1 (Socket 7) K6-3/600 MATX	US\$ 84
ATC 6310-01 VIA (Socket 7)	US\$ 73	Red Fox 6XV94A	US\$ 90
ATC 7400 Intel 810	US\$ 78	Red Fox AGP-ALI	US\$ 60
ATC 6240-01 VIA	US\$ 81	Red Fox BX-6AV2	US\$ 65
ATC 6240 Intel BX	US\$ 100	Red Fox BX-6XP2	US\$ 75
ATC 6310 Intel ZX	US\$ 75	Red Fox BX-6S2M1	US\$ 65
ATC 6430E Intel 810e	US\$ 120	Red Fox ZX-6AP2	US\$ 65
ATC 6254 Intel BX (Voodoo3 + Sound card)	US\$ 180	Soyo SY-6VCA	US\$ 118
ATC 6400 GX-S1/S2 (Slot 2)	US\$ 185	Soyo SY-7VCA	US\$ 120
ATC 7460 M-S (Intel 810, Soked 370)	US\$ 75	Soyo SY-6BA+III	US\$ 109
Azza DiBX4 (Intel 440BXPRO)	US\$ 99	Soyo SY-6BA+IV	US\$ 119
Azza DiBX2 (Intel 440BX)	US\$ 72	Soyo SY-6VBA 133	US\$ 89
Azza 694TX (VIA 694TX/Apollo 694)	US\$ 87	Tyan Trinity ATX S1598C1 (Socket 370, VIA, ATX)	US\$ 105
Azza DVAX2+ (VIA 693A-DV/Apollo PC133)	US\$ 68	Tyan Tomcat i810e (Slot 1, Intel 810e)	US\$ 128
Azza 6VAX2+ (VIA 693A-6V/Apollo PC133)	US\$ 64	Tyan Trinity 400 S1854 (S370/Slot 1, VIA 694X + 596B, H/W Audio)	US\$ 105
Azza 810DM (Intel 810DC)	US\$ 80	Tyan Trinity 400 S1854A (S370/Slot 1, Via 694X + 596B)	US\$ 115
Azza 810DMC (Intel 810)	US\$ 72	Tyan Trinity K7 (Slot A, VIA KX133)	US\$ 133
Azza 5SMT (SiS 530)	US\$ 64	Tyan Tiger 133 S1834 (Dual Slot 1, VIA 694)	US\$ 160
DCS P3WMA (Slot 1 & Soked 370, Intel 810)	US\$ 75	Microstar 5184 (Socket 7, VIA)	US\$ 82

Microstar 5169 (Socket 7, Ali Aladdin V)	US\$ 74
Microstar 6119 (Slot 1, Intel BX)	US\$ 94
Microstar 6163 PRO (Slot 1, Intel BX)	US\$ 104
Microstar 6199 VA (Slot 1, VIA)	US\$ 91
Microstar 6182D (Slot 1, Intel 810)	US\$ 105
Microstar 6153 (Socket-370, Intel BX)	US\$ 90
Microstar 6153V (Socket-370, VIA)	US\$ 77
Microstar 6161 ATX (Socket-370, Intel 440 LX)	US\$ 75
Microstar 6120N (Dual Slot 1, Intel 440 BX)	US\$ 157
Microstar 6120 (Dual Slot 1, Intel 440 BX, Adaptec SCSI)	US\$ 316
Microstar 6135N (Dual Slot-2, Intel 440 GX)	US\$ 422
Microstar 6135 (Dual Slot-2, Intel 440 GX, Adaptec SCSI, Intel LAN) ...	US\$ 555
Microstar 6167 (Slot A, AMD 751)	US\$ 145
Nextboard ZX (MBT010, 440ZX, Slot 1)	US\$ 74
Nextboard 6310V (VIA Chip, Slot 1)	US\$ 71
Nextboard 6430M (Intel 810, dual soket)	US\$ 100
Nextboard 6430E (Intel 810e, dual soket)	US\$ 120

VGA CARD

3dfx Voodoo3 2000 OEM	US\$ 90
3dfx Voodoo3 3000	US\$ 118
3dfx BANSHEE 16	US\$ 68
Addonics S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Addonics S3 Virge 8MB AGP	Rp 237.000
Addonics Intel i740 8MB AGP	Rp 259.200
Aristo ATI-Rage IIG 8MB AGP	Rp 274.000
Aristo ATI Rage IIC 8MB AGP	Rp 274.000
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 8 MB	US\$ 66
ASUS V3800 Combat Riva TNT2 Vanta 16 MB	US\$ 82
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 16MB	US\$ 88
ASUS V3800 Magic Riva TNT2 M64 32MB	US\$ 108
ASUS V3800 Magic/T Riva TNT2 M64 16MB TV-Out	US\$ 102
ASUS V3800 Magic/T Riva TNT2 M64 32MB TV-Out	US\$ 119
ASUS V3800Pro Riva TNT2 16MB	US\$ 110
ASUS V3800Pro Riva TNT2 32MB	US\$ 143
ASUS V3800Pro TV Riva TNT2 32MB TV-Out	US\$ 170
ASUS V3800Pro Deluxe 32MB	US\$ 181
ASUS V6600 Pro 64 GeForce 256 64MB	US\$ 210
ASUS V6600 Deluxe GeForce 256 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 247
ASUS V6600 GeForce 256 32MB	US\$ 210
ASUS V6800 Pro 64 GeForce 256 DDR 64MB	US\$ 320
ASUS V6800 Deluxe GeForce 256 DDR 32MB (TV-Out, 3D Glass)	US\$ 280
ASUS V6800 GeForce 256 DDR 32MB	US\$ 242
ASUS V7700/T 64 GeForce2 256 GTS 64MB TV-Out	US\$ 445
ASUS V7700 64 GeForce2 256 GTS 64MB	US\$ 434
ASUS V7700/T Deluxe GeForce2 256 GTS 32MB	US\$ 385
ASUS V7700/T GeForce2 256 GTS 32MB	US\$ 346
Creative 3D Blaster GeForce Pro 32MB AGP	Rp 2.134.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 Ultra 32MB AGP TV-Out	Rp 1.383.000
Creative 3D Blaster RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.185.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 32MB AGP	Rp 790.000
Creative Graphic Blaster RIVA TNT2 Value 16MB AGP	Rp 672.000
DFI AGP 4 MB	Rp 210.000
Diamond Stealth 3D 2000 Pro 4MB PCI	Rp 300.000
Diamond Viper V550 NVIDIA RIVA TNT 16MB AGP	Rp 1.140.600
Diamond Viper V770 NVIDIA RIVA TNT2 32MB AGP	Rp 1.577.600
Diamond Stealth III S540 S3 Savage4 Pro+ 32MB AGP	Rp 948.000
ELSA Winner III 8MB2 (8MB, 3D & DVD accelerator, AGP, OEM)	US\$ 40
ELSA Erazor III LT3 (TNT2 M64, AGP4X, 32MB)	US\$ 87
ELSA Erazor III PRO (TNT2 Ultra, 32MB, AGP4X)	US\$ 127
ELSA Erazor III PRO VIVO (TNT2 Ultra, 32MB, AGP4X Video-In/Out) ...	US\$145
ELSA Erazor X (GeForce 256, 32MB, AGP4X)	US\$155
ELSA Erazor X2 (GeForce 256, 32mb DDR, AGP4X, Video Out)	US\$ 255
ELSA Gladiac MX (GeForce II MX, 32MB, AGP 4X)	US\$ 185
ELSA Gladiac (GeForce II GTS , 32mb DDR, AGP4X)	US\$ 340
ELSA Gladiac 64 (GeForce II GTS , 64mb DDR, AGP4X)	US\$ 425
ELSA Revelator (3D Glass for Real 3D Animation)	US\$ 50
ELSA Synergi II 16 (TNT2, 16Mb, AGP4X, OpenGL)	US\$ 135
ELSA Synergi II 32 (TNT2, 32Mb, AGP4X, OpenGL)	US\$ 210
ELSA Synergi II 32 PCI (TNT2, 32Mb, PCI, OpenGL)	US\$ 210
ELSA Gloria XXL (Glint MX500, AGP, OpenGL)	US\$ 550
ELSA Gloria II (Quadro, 64MB, AGP4X, OpenGL)	US\$ 775

InnoVISION GeForce 256 (AGP 4X, 32 MB)	US\$ 155
InnoVISION Savage 2000 (AGP 4X, 32 MB)	US\$ 145
InnoVISION NVIDIA TNT2 Ultra (AGP, 32 MB)	US\$ 115
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$ 105
InnoVISION NVIDIA TNT2 Pro (AGP, 32 MB)	US\$ 95
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB, TV-Out)	US\$ 80
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 (AGP, 32 MB)	US\$ 65
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 16 MB)	US\$ 52
InnoVISION NVIDIA TNT2 M64 Vanta (AGP, 8 MB)	US\$ 42
InnoVISION Voodoo Banshee (AGP, 16 MB)	US\$ 72
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 32MB)	US\$ 62
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 16MB)	US\$ 45
InnoVISION Savage 4X PRO (AGP, 8MB)	US\$ 37
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 32MB)	US\$ 65
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 16MB)	US\$ 48
InnoVISION Savage 4X PRO (PCI, 8MB)	US\$ 43
Jetway J362 (AGP, 4 MB SGRAM)	US\$ 23
Jetway J368 (AGP, 8MB SGRAM)	US\$ 35
Jetway W4000 (AGP, 8MB SGRAM)	US\$ 39
Jetway W4000-395 (AGP, 16MB SDRAM)	US\$ 47
Jetway W4000P (AGP, 32MB SDRAM)	US\$ 66
Jetway W5000-M (AGP, 32MB SDRAM)	US\$ 76
NEXUS OEM Voodoo3 2000 16 MB	Rp 931.000
Next S3 Savage 8MB AGP TV-Out	Rp 299.700
Next S3 4MB	Rp 155.500
Next Intel i740 8MB	Rp 266.600
Next RIVA TNT2 32MB AGP 4X	Rp 1.022.100
Power Color S3 Savage 8MB AGP	Rp 318.500
Power Color SIS 4MB PCI TV-Out	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 4MB AGP	Rp 211.900
Power Color ATI Rage 8MB AGP	Rp 299.700
Power Color Sniper2 TNT2 M64 32 MB	US\$ 72
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB	US\$ 92
Power Color Sniper2 TNT2 128 bit 32 MB + TV-Out	US\$ 100
Power Color GeForce 32 MB + TV-Out	US\$ 185
Rendition 8 MB PCI	US\$ 32
Rendition 8 MB AGP	US\$ 31
SIS 6326 8MB AGP TV Out	Rp 229.600
SNIPER2 TNT2 M64 (32MB)	US\$ 64
SNIPER2 TNT2 (32MB)	US\$ 75
SNIPER2 TNT2 (32M,TV-out)	US\$ 82
Trident AGP 4 MB	Rp 180.000

CD-ROM / CD-RW / DVD-DRIVE

Acer CD-RW 2x2x6 IDE Internal	US\$ 250
Acer CD-ROM 40X IDE	US\$ 45
Acer DVP 1040A	US\$ 140
Acrop CD-ROM 50X IDE	US\$ 42
Actima CD-ROM 36X IDE	US\$ 45
Actima CD-ROM 50X IDE	US\$ 38
AOpen CD-ROM 40X IDE	US\$ 40
AOpen CD-ROM 48X IDE	US\$ 42
ASUS CRW-0804F (CD-RW 8x4x32, E-IDE)	US\$ 251
ASUS DVD-E608 (DVD-ROM 8X, CD-ROM 40X, IDE & UDMA)	US\$ 121
ASUS CD-S400 (CD-ROM 50X, IDE & UDMA)	US\$ 47
ASUS CD-S500 (CD-ROM 50X, IDE & UDMA)	US\$ 55
Creative CD-ROM 52X + Remote	US\$ 46
Creative CD-RW 8432 8x4x32 IDE Internal	Rp 1.976.000
Creative PC DVD Encore DXR3 6X + 3CD Titles Box	Rp 1.502.000
Creative DVD-ROM 6X + WinDVD Software OEM	Rp 672.000
Creative DVD-ROM 8X OEM	Rp 869.000
Hewlett Packard CD-RW 9200i 8x4x32 IDE Internal	Rp 2.325.000
Kasan CD-RW (Value Kit) 4X4X32	US\$ 190
LG CD-RW (Value Kit) 4X4X24	US\$ 250
LG DVD-Rom Drive (40XCD-Rom /8X DVD-Rom)	US\$105
Mitsumi FX-4010MZ (48X CD-ROM)	US\$ 45
Philips CD-ROM 40X IDE	US\$ 37
Philips CD-ROM 48x	US\$ 48
Plextor Plexwriter 12/4/32 (w/ SCSI card, 10 disc CDRW PlexData)	US\$ 425
Plextor Plexwriter 12/4/32 (w/ SCSI card)	US\$ 405
Plextor Plexwriter 12/4/32 Retail Box	US\$ 385
Plextor Plexwriter 8/2/20 (SCSI Card, 10 disc CDRW PlexData)	US\$ 385

Plextor Plexwriter 12/10/32 (IDE)	US\$ 375
Plextor Plexwriter 8/4/32 (IDE, 10 CDRW PlexData disc)	US\$ 275
Plextor Plexwriter 8/4/32 (IDE, Retail Box)	US\$ 245
Plextor Ultra Plex 40X (SCSI CD-ROM)	US\$ 140
Sony DVD-ROM 6X	US\$ 100
Sony CD-ROM 48x	Rp 320.000
Samsung CD-ROM 48X IDE	Rp 299.700
Sony CDR 8x4x32 int (IDE)	Rp 2.000.000
Yamaha CD-RW 4x4x16 SCSI External	Rp 3.073.900
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI + SCSI Card	Rp 2.650.000
Yamaha CDR 6x4x16 int SCSI	Rp 2.200.000

HARDDISK

Conner 4.3 GB IDE	US\$ 65
Conner 10.2 GB IDE	US\$ 75
Quantum ATA66 LA 5.1 GB	Rp 574.200
Quantum ATA66 LA 10 GB	Rp 687.300
Quantum ATA66 LB 15 GB	Rp 835.200
Quantum ATA66 7200 RPM 15 GB	Rp 1.078.800
Quantum ATA66 LB 20 GB	Rp 974.400
Quantum ATA66 LM 7200 RPM 20 GB	Rp 1.305.000
Quantum 8.4GB IDE	US\$ 80
Quantum 10GB IDE	US\$ 85
Seagate U8 ST34313A 4.3 GB	US\$ 79
Seagate U8 ST38410A 8.4 GB	US\$ 82
Seagate U8 ST38641A 8.6 GB	US\$ 84
Seagate U8 ST310212A 10.2 GB	US\$ 99
Seagate U8 ST313021A 13.0 GB	US\$ 118
Seagate U8 ST315323A 15.3 GB	US\$ 126
Seagate U8 ST317221A 17.2 GB	US\$ 131
Seagate Barracuda ST320430A 20.4 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 176
Seagate Barracuda ST328040A 28.5 GB (IDE, 7200 RPM)	US\$ 218
Seagate Medalist ST34520 N/LW (SCSI, 4.5 GB, 7200 RPM)	US\$ 187
Seagate Medalist ST39140 N/LW (SCSI, 9.1 GB, 7200 RPM)	US\$ 235
Seagate Barracuda ST39216 N 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 250
Seagate Barracuda ST39175L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST39236L W/LC 9.1 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 283
Seagate Barracuda ST318436L W/LC 18.4 GB (SCSI, 7200 RPM)	US\$ 390
Seagate ST39103 LW/LC 9.1 GB (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST39204 LW/LC 9.1 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 365
Seagate ST318203 LW/LC 18.2 GB 10000 RPM (SCSI, 10000 RPM)	US\$ 575

MONITOR

Acer 14 Digital	Rp 1.022.100
Acer 15" Digital	Rp 1.288.800
Acer 17" Digital	Rp 2.251.700
Casper 14"	Rp 948.000
Casper 15"	Rp 1.140.600
Comfort Super View 14" Digital	US\$ 115
Comfort Max View 15" Digital	US\$ 130
Comfort Power View 17" Digital	US\$ 200
GTC 14" Digital	US\$ 122
GTC 15" Digital	US\$ 138
GTC 17" Digital	US\$ 225
LG 880LC 18" TFT LCD	US\$ 2.900
LG 570LE 15" TFT LCD	US\$ 1,300
LG 45V 14" DIGITAL	US\$ 120
LG 520SI 15" DIGITAL	US\$ 140
LG 575N 15" DIGITAL	US\$ 165
LG 57M 15" DIGITAL	US\$ 179
LG 775N 17" DIGITAL	US\$ 273
LG 17" FLATRON 795FT PLUS	US\$ 470
LG 14" 440Si	US\$ 123
NEC 21"	Rp 9.703.100
Next Monitor 14' NX-411	US\$ 118
Next Monitor 15' NX-511	US\$ 131
Next Monitor 15' NX-521	US\$ 141
Next Monitor 17' NX-712	US\$ 215
Philips 104BM (14")	US\$ 55
Philips 104E (14", 0.28 dpi)	US\$ 130
Philips 105S (15", 0.28 dpi)	US\$ 165

Philips 107S (17", 0.27 dpi)	US\$ 270
Philips 109S (19", 0.27 dpi)	US\$ 585
Philips 105MB (14", 0.27 dpi)	US\$ 200
Philips 105B (15", 0.27 dpi)	US\$ 215
Philips 107MB (17", 0.28 dpi)	US\$ 390
Philips 107B (17", 0.25 dpi)	US\$ 380
Philips 201B (21", 0.25 dpi)	US\$ 1175
Philips 107P (17", 0.25 dpi)	US\$ 550
Philips 109P (19", 0.25 dpi)	US\$ 775
Philips 201P (21", 0.24 dpi)	US\$ 1390
Philips 150B (LCD, 15", 0.297 dpi)	US\$ 1225
Philips 150P (LCD, 15.1", 0.3 dpi)	US\$ 1300
Philips 181AS (LCD, 18.1", 0.28 dpi)	US\$ 3600
SPC 14" Analog	Rp 880.000
SPC 14" Digital	Rp 900.000
SPC 15" Digital	Rp 1.100.000
SPC 17" Digital	Rp 2.050.000
Sony CPD-100ES (15")	US\$ 260
Sony CPD-200ES (17")	US\$ 400
Sony CPD-400G (19")	US\$ 770
MAG 15" 510V2	Rp 1.120.000
TVM 17" Digital	Rp 2.125.000
TVM 14"	Rp 985.100
TVM 15"	Rp 1.140.600
ViewSonic 21" G810	Rp 8.681.000
ViewSonic 17" PS775 0.25 USB	Rp 4.153.500
ViewSonic 17" GF775 0.24	Rp 3.727.000
ViewSonic 19" E790 0.26	Rp 4.955.000
ViewSonic 15" E653 0.28	Rp 1.396.500
ViewSonic 17" GT 0.25	Rp 3.950.000
ViewSonic 17" E70 0.27	Rp 4.900.000

NETWORKING

Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI	Rp 170.300
Allied Telesyn Fast Ethernet 10/100 PCI + Wake -On-LAN	Rp 518.400
ASUS Ethernet Card PCI-L101 10/100 TX Base	US\$ 65
3Com-900BCOM Etherlink XL PCI Combo	US\$ 125
3Com-905BTXL Fast Etherlink XL 10/100 Base-TX	US\$ 60
3Com-905BTXNML Fast Etherlink XL 10/100 V B-NM-5PK	US\$ 53
3Com 905BCOM Fast Etherlink XL 10/100 Combo	US\$ 135
3Com Office Connect 8 Port TPO (8 x RJ-45)	Rp 634.600
3Com Office Connect 8 Port TPC (8 x RJ-45, 1 x BNC)	Rp 748.100
3Com Office Connect 16 Port TPC	Rp 755.500
3Com Office Connect 16 Port Dual Speed 10/100	Rp 770.300
3Com Office Connect 8 Port Dual Speed 10/100	Rp 762.900
3Com Etherlink 10/100 PCI w/ Cable	Rp 458.000
3Com Etherlink 10/100 PCI w/o Cable	Rp 427.000
3Com Etherlink XL PCI (10Base-T Only)	Rp 300.000
Compex TP-LINK ISA Ethernet Card 10 Mbps adapter ISA UTP	US\$ 6
Compex RL-100 ATX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 18
Compex RE-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps PCI, UTP	US\$ 16
Compex TP-1006C 6 Port 10Base-T E. Hub, UTP	US\$ 25
Compex TP-1008C 8 Port 10Base-T E. Hub, 8 UTP+1 BNC	US\$ 40
Compex TP-1016C 16 Port 10Base-T E. Hub, 16 UTP, 1 AUI+1 BNC	US\$ 88
Compex RX-2205S 5 Port 10/100 Mbps Dual Speed Fast E. Hub	US\$ 100
Compex MX-2208S 8 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 175
Compex MX-2216S 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 290
Compex TX-2216SA 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 278
Compex CX-2224S-16 16 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 285
Compex TX-2224SA 24 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 410
Compex TX-2232SA 32 Port 10/100 Mbps Dual Speed Stack. Hub	US\$ 540
Compex CXA-2208 8 Ports 10/100 Mbps Module for CX-2224S	US\$ 110
Compex CXA-2203FIT 3 Ports 10/100 Mbps	US\$ 240
Compex CXA-2203S 3 Ports 10/100 Mbps, 10/100 SuperLink Port	US\$ 175
Compex TXSA1FC, Fiber Optic Module 1 Port SC, 100Base-FX	US\$ 200
Compex MF2201SC 100FX Fiber Optic Module	US\$ 180
Compex SXPA1201FC 100FX Fiber Optic Module for SXP1216/1224	US\$ 200
Compex SXP-1208 8 Ports N-Way Switch	US\$ 230
Compex SXP-2208S 8 Ports Ethernet Switch, Full/Half	US\$ 240.00
Compex SXP-1216 16 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way	US\$ 485
Compex SXP-1224 24 Ports Ethernet Switch, Full/Half duplex, N-Way	US\$ 700
Compex SDX-1208 8 Port Desktop Switch, Full/Half Duplex	US\$ 205

Compex PS-2208 8 Port Fast Ethernet Pocket Switch, F/H Duplex	US\$ 185
Compex Net Passage-12 Modem Router w/ 4 Dual Speed E. Ports	US\$ 330
Compex Net Passage-15 Broadband Internet Router, 5 Fast E. Hub ...	US\$ 310
Compex ENET-B/ Link Port PCMCIA E. Card UTP + BNC	US\$ 50
Compex RL-100 TX, Fast Ethernet Card 10/100 Mbps, UTP	US\$ 15
Compex Link Port/TX16 PCMCIA Fast E. Card, 16 Bit UTP	US\$ 75
Compex Link Port/TX PCMCIA Fast E. Card, 32 Bit UTP	US\$ 85
D-Link ISA Ethernet 1UTP/BNC 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 19
D-Link ISA Ethernet 1 UTP 10Mbps, 16bit PnP	US\$ 16
D-Link PCI Ethernet 1 UTP/BNC 10Mbps, 32bit PCI Bus PnP	US\$ 20
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100 Mbps autosensing, 32bit PnP	US\$ 35
D-Link PCI Ethernet 1 UTP, 10/100Mbps autosensing, Wake on LAN	US\$ 38
D-Link Ethernet 8 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 62
D-Link Ethernet 16 UTP 10Mbps, Hub w/ 1BNC	US\$ 115
Intel Hub EE Pro 10/100 (OEM)	Rp 681.400
Intel Hub EE Pro 10/100 (Box)	Rp 733.200
Intel Hub 8 Port UTP 10Mbps	Rp 504.300
Intel Hub 8 Port (8 x RJ-45, 1 x BNC) 10Mbps	Rp 650.500
Intel Hub 16 Port UTP 10/100Mbps	Rp 5.299.700
Micronet SP 2500R 100/10 MBPS Fast Ethernet Card	US\$ 25
Micronet SP 586 100/10 MBPS Dual Speed Hub, 16 PORT	US\$ 537
Micronet SP 862 Internet IP Sharer, 2 PORTS	US\$ 237
Micronet SP 685A 100 MBPS FAST ETHERNET HUB, 16 PORTS,19" ..	US\$ 387
Micronet SP 612 100/10 MBPS SWITCHING HUB, 12 PORTS	US\$ 855
Micronet SP 733K ETHERNET PRINT SERVER, 2 PTS	US\$ 200
Micronet SP 162 10/100 FAST ETHERNET CARD	US\$ 102
Micronet SP 3000E EXTERNAL MODEM 56KBPS	US\$ 70
Micronet SP 150KA PCMCIA DATA/FAX MODEM, 56 KBPS	US\$ 85.00
Micronet SP 851 INTERNET ROUTER	US\$ 290.00
Micronet SP 1101-305 CAT 5 UTP CABLE, 305 M	US\$ 55
Micronet SP 200 2 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 132
Micronet SP 220 4 PORT ETHERNET REPEATER	US\$ 290
Micronet CN 904 B C NET 8 PORT INTERNET SHARING HUB	US\$ 200
Nexus Ethernet Card ISA/T (10 MBps/UTP Only)	US\$ 12
Nexus Ethernet Card ISA/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 13.5
Nexus Ethernet Card PCI/T (10 MBps/UTP Only)	US\$ 12.5
Nexus Ethernet Card PCI/CT (10 MBps/UTP & BNC)	US\$ 14
Nexus Fast Ethernet Card Wake On Lan (10/100 MBps)	US\$ 17
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 port Up-Link	US\$ 35
Nexus Mini Hub 8 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port	US\$ 40
Nexus Mini Hub 16 port 10 MBps UTP+1 Up-Link+1 BNC port (Hub-17+) ..	US\$ 65
Nexus Hub 16 port 10 MBps UTP+1port BNC+1 port AUI (HT-816STP) ..	US\$ 85
Nexus Hub 32 port 10 MBps UTP+1 port BNC+1 port AUI (HT-832STP) ..	US\$ 150
Nexus Hub 16 port 100 MBps (EZ-F16)	US\$ 200
Nexus Hub 24 port 100 MBps (EZ-F24)	US\$ 360
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH8S)	US\$ 120
Nexus Mini Hub 16 port 10/100 MBps stackable (Hub-DH16S)	US\$ 210
Nexus Hub 16 port 10/100 MBps (EZ-DH16)	US\$ 280
Nexus Hub 24 port 10/100 MBps (EZ-DH24)	US\$ 425
Nexus Mini Hub 8 port 10/100 MBps N-Way Switch (Hub-SW8P)	US\$ 120
Nexus Hub N-Way Switch 16 port 10/100 MBps (EZ-SW16)	US\$ 330
Nexus Hub N-Way Switch 24 port 10/100 MBps (EZ-SW24)	US\$ 520
Nexus Ether-P400 (Print Server 10/100, 2 parallel, 1 serial)	US\$ 135
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 16 Bit PFE500	Rp 700.000
Prolink PCMCIA Ethernet 10/100 32 Bit PFE600	Rp 790.000
X-Net ISA 10Mbps Combo	Rp 91.300
X-Net PCI 10Mbps Combo	Rp 98.600

MODEM

ACORP Fax Modem 56K V.90 + Voice Tower Chipset Rockwell	US\$ 48
ACORP Fax Modem 56K V.90 USB	US\$ 44
ACORP AMR Modem untuk Motherboard chipset 810 & 820	US\$ 20
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 Internal PCI	Rp 281.000
Creative Modem Blaster Flash 56K V.90 External	Rp 514.000
Creative WebCam II USB	Rp 514.000
Diamond Supra Express 56K V.90 External Voice	Rp 770.300
Diamond Supra Express 56K V.90 Internal	Rp 629.500
Dlink 56K V.90 External Hardware	Rp 380.100
Epox USB Modem Ext. 56K Voice	US\$ 68
Epox Modem Int. 56K Voice	US\$ 28
Epox Modem Ext. 56K Voice	US\$ 61
Epox Modem Riser Card	US\$ 20
Motorola 56K V.90 Internal	Rp 148.100

Motorola 56K V.90 External	Rp 325.900
Practical Modem 56K Int. Voice V.90 Lucent	US\$ 21
Prolink 56K Eksternal Anti Petir	Rp 500.000
Prolink 56K Internal (SW) Anti Petir	Rp 180.000
Prolink 56K Internal (HW) Anti Petir	Rp 295.000
Prolink 56K PCMCIA (HW)	Rp 695.000
Rockwell 56K V.90 Internal Software	Rp 163.700
Rockwell 56K V.90 External Hardware	Rp 354.300
Practical 56K V.90 Internal Voice (Lucent)	Rp 229.600
Ryng 56K USB Modem V.90	US\$ 45
Rockwell 56K V.90 Internal Hardware	Rp 230.200
Rockwell Fax Modem + Sound Card 56.6 Mbps Internal V.90	US\$ 20
Supra Express Fax Modem 56K Ext. Voice V.90	US\$ 80
ThunderCom 56K Ext. Voice V.90 w/ Auto Switching	US\$ 45
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice	Rp 844.300
USRobotics Sportster 56K V.90 External Non-Voice	Rp 725.800
USRobotics Sportster 56K V.90 External Voice Message	Rp 883.400
Xircom 56K Credit Card	Rp 903.600

SCANNER

Epson Scanner Perfection 610 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 U	Rp 1.146.000
Epson Scanner Perfection 1200 S	Rp 2.252.500
Epson Scanner Perfection 1200 P	Rp 2.845.000
Epson Scanner GT 12000	Rp 16.992.000
Mustek 600EP* (300X600 DPI, CCD)	US\$ 66
Mustek 1200ED (600X1200 DPI, CCD)	US\$ 83
Mustek 1200CU (600X1200 DPI, CIS)	US\$ 94
Mustek 1200UB (600X1200 DPI, CIS)	US\$ 93
Mustek 1200 BEAR POW (600X1200 DPI)	US\$ 140
Mustek Paragon 1200FS (600X1200 DPI, CCD, w/ SCSI card)	US\$ 210
Prolink Pro 2000U (USB, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 850.000
Prolink Pro 6000 (USB & Parallel, 3D, 600X1200 DPI, 36 Bit)	Rp 1.160.000
Umax Astra 2000P Parallel	Rp 775.000
Umax Astra 2000U USB	Rp 960.000
Umax Astra 2100XL + UTA-2100XL	US\$ 2.200
Umax Astra 2200 USB +Transparency	Rp 1.600.000
Umax Astra 1220S SCSI	Rp 1.050.000
Umax Astra 4000U + UTA-4000	Rp 3.415.000
Umax UTA-3A	Rp 800.000
Umax Mirage II + UTA-MII	US\$ 2.900
Umax PowerLook 3000 + UTA	US\$ 4.500
Umax PowerLook III + UTA-III	US\$ 1.200
Umax PowerLook 1100 + UTA-1100 (IEEE1395/Firewire)	US\$ 1.650

SOUNDCARD

Aureal Advantage PCI	US\$ 20
Aureal Vortex2 SQ2500	US\$ 110
ADA 880 + Montego II	US\$ 415
ADA 310W + Montego II	US\$ 325
ACS + Aureal Vortex Advantage PCI	US\$ 135
Creative 64 PCI	Rp 205.000
Creative ENSONIC 64 PCI	Rp 215.000
Creative SoundBlaster PCI 64	Rp 222.200
Creative SoundBlaster Live! Value OEM	Rp 417.400
Creative SoundBlaster Live! Box	Rp 1.007.500
Creative Sound Blaster Live! Platinum Box	Rp 1.344.000
Creative Sound Blaster Live! Value Box	Rp 553.000
Creative Sound Blaster Live! Player Box	Rp 593.000
Creative Sound Blaster Live! Value Digital + FPS1000 Box	Rp 1.106.500
Creative SB Vibra PCI128 Box+CD-ROM 52X+Remote+SBS20	Rp 711.500
Creative Sound Blaster Vibra PCI128 OEM	Rp 142.000
Crystal 3D ISA	Rp 75.850
Diamond Monster Sound MX 300	US\$ 85
Diamond Monster Sound MX 300 (OEM)	US\$ 50
Diamond Sonic Impact S.90	\$28.00
ESS 1869 ISA	Rp 85.000
ESS PCI 64 Bit	Rp 110.000
SOUND FORTE PCI 64	Rp 160.000
Turtle Beach Montego II "Quadzilla"	US\$ 110
Yamaha PCI 64bit	Rp 113.000
Yamaha ISA 64Bit	Rp 73.000

SPEAKER

Altec Lansing ACS 22 (200 Watts PMPO)	US\$ 30
Altec Lansing ACS 33	US\$ 65
Altec Lansing ACS 45.1	US\$ 95
Altec Lansing ADA 880 (4,000 Watts PMPO)	US\$ 345
Altec Lansing ADA 305 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 245
Altec Lansing ADA 310	US\$ 245
Altec Lansing ACS 56 (2,800 Watts PMPO)	US\$ 150
Altec Lansing ACS 54 (1,600 Watts PMPO)	US\$ 100
Altec Lansing ACS 48 (3,200 Watts PMPO)	US\$ 145
Altec Lansing ACS 45.1 (1,300 Watts PMPO)	US\$ 95
Altec Lansing ADA 70	US\$ 100
Altec Lansing ACS 90 (360 Watts PMPO)	US\$ 25
Altec Lansing ATP-3 (1,200 Watts PMPO)	US\$ 100
Creative FPS 2000 Digital	Rp 1.344.000
Creative DTT 2500 Digital	Rp 2.550.000
MidiLand MLI-SW190	US\$ 42
MidiLand MLI-460	US\$ 39
MidiLand MLI-480	US\$ 59
MidiLand MLI-490	US\$ 63
MidiLand MLI-491	US\$ 65
MidiLand S2-4030	US\$ 140
MidiLand S4-4060	US\$ 130
MidiLand S2-4100	US\$ 350
MidiLand S4-7100	US\$ 240
Philips 6G3B10	US\$ 35
Philips A.23 (400 watt, Remote)	US\$ 87
Philips MMS-140S (120 watt)	US\$ 40
Philips MMS-230 (120 watt)	US\$ 52
Philips MMS-320 (600 watt, Subwoofer, Remote)	US\$ 115
Philips DDS-330 (600 watt, Subwoofer, Remote, USB)	US\$ 135
Philips DDS-370 (360 watt, Remote, USB)	US\$ 135

PRINTER

Canon BJC 265SP	Rp 694.400
Canon BJC 2000SP	Rp 750.800
Canon LaserJet LBP 660	Rp 1.950.000
Canon 4310 Sp	Rp 808.000
Canon BJC 6000	Rp 2.040.000
Canon BJC 7100	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color 300	Rp 660.000
Epson Stylus Color 440	Rp 750.000
Epson Stylus Color 460	Rp 830.000
Epson Stylus Color 640	Rp 1.395.000
Epson Stylus Color 660	Rp 1.150.000
Epson Stylus Color Photo 710	Rp 1.600.000
Epson Stylus Color Photo 740	Rp 1.550.000
Epson Stylus Color Photo 740 TB	Rp 1.770.000
Epson Stylus Color Photo 750	Rp 2.250.000
Epson Stylus Color Photo 760	Rp 1.800.000
Epson Stylus Color Photo 850	Rp 2.365.000
Epson Stylus Color Photo 900	Rp 2.290.000
Epson Stylus Color Photo 1270	Rp 3.800.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 3.765.000
Epson Stylus Color Photo 1520	Rp 4.189.000
Epson Stylus Color Photo 3000	US\$ 1.560
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/o RIP Station 5100	US\$ 11,000
Epson Stylus Pro 9000 LPF w/ RIP Station 5100	US\$ 16,000
Epson LX-300	Rp 1.140.300
Epson FX-1170	Rp 3.556.500
Epson LQ 2180	Rp 4.380.000
Epson LQ-670	Rp 3.003.000
Epson LQ-1070+	Rp 3.754.000
Epson DLQ-3000	Rp 9.484.000
Epson DLQ-5000	Rp 12.108.000
Epson DLQ-8500	Rp 20.153.000
Epson EPL-N 1600 (A4, 16ppm)	Rp 8.259.000
Hewlett Packard DeskJet 710C	Rp 1.118.200
Hewlett Packard LaserJet 6L Gold	Rp 2.445.000
Hewlett Packard DeskJet 420	Rp 718.800
Hewlett Packard DeskJet 810C	Rp 1.373.800
Hewlett Packard DeskJet 420C	Rp 770.000
Hewlett Packard DeskJet 1120	Rp 3.975.000

Hewlett Packard DeskJet 895 CXI	Rp 2.450.000
Hewlett Packard DeskJet 880	Rp 1.700.000
Hewlett Packard Laserjet 2100	Rp 5.400.000
Hewlett Packard Laserjet 1100	US\$ 389
Hewlett Packard Laserjet 1100A	US\$ 431

HANDPHONE

Nokia 3210	Rp 1.300.000
Nokia 5110	Rp 1.050.000
Nokia 6150	Rp 2.050.000
Nokia 7110	Rp 3.020.000
Nokia 8210	Rp 3.250.000
Nokia 8850	Rp 5.570.000
Nokia 9110	Rp 6.250.000
Ericsson T10s	Rp 1.200.000
Ericsson T18s	Rp 1.550.000
Ericsson T28s	Rp 2.150.000
Ericsson A1018s	Rp 605.000
Ericsson R320s	Rp 3.150.000
Ericsson R250s	Rp 3.350.000
Motorola Startac V+	Rp 3.235.000
Motorola Startac V	Rp 2.550.000
Motorola Startac X	Rp 1.575.000
Motorola L Series	Rp 2.000.000
Motorola V 8088	Rp 4.225.000
Motorola T 2688	Rp 1.630.000
Motorola T 2288	Rp 1.725.000
Motorola P 8088	Rp 2.025.000
Motorola 6188	Rp 5.625.000
Samsung SGH 800	Rp 3.000.000
Samsung SGH 600	Rp 1.835.000
Samsung SGH 500	Rp 1.375.000
Samsung SGH 2400	Rp 2.065.000
Samsung SGH A100	Rp 3.775.000
Siemens S25	Rp 1.625.000
Siemens C25	Rp 1.060.000
Siemens C35	Rp 1.725.000
Siemens S35	Rp 2.475.000
Siemens M35	Rp 2.550.000

LAIN-LAIN

Aquarius Scroll Mouse	US\$ 4
A4 Tech NWW-11 (Win Auto)	US\$ 8
A4 Tech WWT-13 (Scroll Track)	US\$ 18
A4 Tech WWW-11 (Win Best)	US\$ 15
A4 Tech WWW-9 (Win Easy)	US\$ 10
ASUS/ELAN VITAL Casing T5AB	US\$ 83
ASUS/ELAN VITAL Casing T10AB	US\$ 124
ASUS/ELAN VITAL Casing T15	US\$ 137
ASUS/ELAN VITAL for Server S15 + PS 300 Watt	US\$ 148
ASUS/ELAN VITAL for Server S15 No PS	US\$ 110
ASUS/ELAN VITAL for Server S30T + PS 300 Watt	US\$ 400
ASUS/ELAN VITAL for Server S30T No PS	US\$ 352
Codegen Std (B-AT Mini Tower 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 18
Codegen ATX-2003 (Desktop 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 45
Codegen ATX-3002 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 25
Codegen ATX-3003 (2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 25
Codegen ATX-3005 (Compaq Deskpro 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 25
Codegen ATX-4008 (3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 32
Codegen ATX-6002 (3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 29
Codegen ATX-6003 (4x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 29
Codegen ATX-6003 (4x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 32
Codegen ATX-6008 (3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 32
Codegen Transparent Blue (3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 29
Codegen Server Big Tower (5x5.25", 1x3.5", 235W)	US\$ 60
Comfort Keyboard KB-6800S (Serial or PS/2)	US\$ 5
Comfort Keyboard KB-6868I (for Internet, Serial or PS/2)	US\$ 6
Comfort Keyboard KB-6868M (for Multimedia, Serial or PS/2)	US\$ 6
Comfort Keyboard KB-6868S (Serial or PS/2)	US\$ 5
Comfort Keyboard KB-8000C (PS/2)	US\$ 9
Comfort Keyboard KB-8000U (USB)	US\$ 9
Comfort Keyboard KB-8000UP (USB + PS/2)	US\$ 11
Comfort Keyboard KPZ104 (Serial or PS/2)	US\$ 8

Comfort Mouse MUS2S Candy	US\$ 4	Just Cooler CS-100 (AGP & Board Cooler)	US\$ 8
Comfort Mouse MUS2SI Ice	US\$ 4	Just Cooler CS-100 (486 Cooler)	US\$ 2
Comfort Mouse MUS6 Chubby	US\$ 3	Just Cooler P-200 (Socket 370 & 7 Cooler)	US\$ 2.5
Comfort Mouse MUSD Wheel	US\$ 6	Just Cooler P-500 (Socket 370 & 7 Cooler for overclock)	US\$ 4.5
Enlight EN 7654 (MidTower ATX, 3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 55	Just Cooler SF-800 Fan (80X80X25 mm)	US\$ 4.5
Enlight EN 7655 (MidTower ATX, 3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 55	Just Cooler DSC-102 Fan CASING 12	US\$ 18
Enlight EN 7233 (MidTower ATX, 3x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 65	Mac Converter Kit	US\$ 25
Enlight EN 7203 (Desktop ATX, 2x5.25", 1x3.5", 200W)	US\$ 65	Mitsumi D359M3 Disk Drive 3.5"	US\$ 12
Enlight EN 7180 (Desktop ATX, 1x5.25", 1x3.5", 150W)	US\$ 50	Mitsumi D509V5 Disk Drive 5.25"	US\$ 12
Enlight EN 8950 (MidTower ATX, 8x5.25", 1x3.5", 300W)	US\$ 260	Philips Video Camera Vesta PCVV665K	US\$ 82
Enlight EN 8900 (MidTower ATX, 8x5.25", 1x3.5", 300W)	US\$ 270	Philips Video Camera Vesta PCVV675K	US\$ 105
Epson Projector EMP-5550/SVGA + Carrying Case	Rp 33.194.000	Prolink Internet Mouse (PS/2)	Rp 42.500
Epson Projector EMP-5350/SVGA + Carrying Case	Rp 38.726.000	Ribbon Pack (LQ seri 5xx/8xx/1xxxx)	US\$ 3.60
Epson Projector EMP-7350/XGA + Carrying Case	Rp 70.339.000	Ribbon Pack (LQ seri 5xx/8xx/1xxxx)	US\$ 3.60
Epson Projector EMP-8000/XGA	Rp 86.935.000	Ribbon Pack (LQ seri 5xx/8xx/1xxxx)	US\$ 3.60
Epson Projector EMP-8000/SXGA	Rp 109.065.000	Ribbon Pack (LQ seri 5xx/8xx/1xxxx)	US\$ 3.60
Just Cooler HD-100 (HD Cooler, 5.25, 2 Small Fan)	US\$ 11	Ribbon Pack (FX seri 8xx/1xxx; MX seri 8xx; LX seri 8xx)	US\$ 2.90
Just Cooler SI-148 (HD Cooler, 5.25, 3 Small Fan)	US\$ 18	Ribbon Pack (FX seri 8xx/1xxx; MX seri 8xx; LX seri 8xx)	US\$ 2.90
Just Cooler HD-300 (HD Cooler, 3.5, 1 Big Fan)	US\$ 11	Task TK-2002 Leo (Green, Aquamarine or Blue Strip color)	US\$ 24
Just Cooler NB-100 (Notebook PCMCIA External Cooler)	US\$ 40	Task TK-2003 Scorpio (Purple Strip Color)	US\$ 24
Just Cooler MC-100 (Monitor Cooler, 1 Big Fan)	US\$ 15	Task TK-2004 Gemini (Green or Blue Dust Color)	US\$ 25
Just Cooler TT-900 (System Twin Turbo Cooler, 2 Big Fan)	US\$ 22	Task TK-2008 Dolphine (Green or Blue Dust Color)	US\$ 25
Just Cooler HD-600 (HD Extend Cooler, 1 Big Fan)	US\$ 11	Task TK-210 Tellus Dual ATX (Blue Strip Color)	US\$ 35
Just Cooler FC-100 (System Fan, PCI/ISA slot 1, Big Fan)	US\$ 12	Task TK-280 Kronos Dual ATX (Blue Strip Color)	US\$ 35
Just Cooler P-02A (Pentium II Cooler, 1 Small Fan)	US\$ 6.5	Task TK-320 Apollo Baby AT	US\$ 18
Just Cooler P-02C (Pentium Celeron, 1 Small Fan)	US\$ 6.5	Task TK-970 Whale ATX (Purple/Aquamarine Strip Color)	US\$ 36
Just Cooler P-02S (PENTIUM II SECC & III, 1 Small Fan)	US\$ 6.5	Task TK-980 DOLPHINE SERIES ATX (Aquamarine Strip Color)	US\$ 36

PENTING: Harga yang tercantum dalam Info Harga ini didapatkan dari para distributor produk yang bersangkutan dan berberdasarkan survei yang dilakukan CHIP tanggal 1 - 15 Juli 2000 di pusat perbelanjaan komputer Jakarta. Kurs yang berlaku saat itu adalah US\$ 1.00 = Rp 8750 - 9100 (Sumber: Harian Kompas, BI). Harga yang tertulis adalah harga rata-rata dan sangat bervariasi tergantung pada waktu, tempat pembelian, negosiasi, serta ketersediaan barang. Harga berlaku untuk wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya.

Super WebHosting

BISNISWEB

http://www.bisnisweb.com

Free Domain registration COM/NET/ORG
30 Days Money Back Guarantee
30 % discount for reseller
SUPPORT 24 Hours
Free Park Domain
7 Days Free Trial

Sub Domain, VHost, Telnet, FTP,
Anonymous FTP, Mailing List, Web Mail,
MySQL, PHP4, SSL, SSI, PGP, CGI-BIN,
FP 2000 ext., WebStat, Bulletin Board,
Counter, Form Mailer, Guest Book, Perl,
Search Engine, Voting Pool, SSH, Java,
Sophisticated Shopping Cart, Auctions,
Unlimited POP3, Forward, Autoresponder,
Personalized Control Panel

Personal 20MB Rp 20.000/month - Setup Rp 50.000
SOHO 40MB Rp 37.500/month - Setup Rp 50.000
SmallBiz 80MB Rp 70.000/month - Setup Rp 50.000
BizMed 160MB Rp 150.000/month - Setup Rp 100.000
BizPro 320MB Rp 300.000/month - Setup Rp 100.000
BizWeb 640MB Rp 500.000/month - Setup Rp 250.000
VSITE Rp 10.000/month - Setup Rp 25.000

instant
account
activation

BISNISWEB.COM

Jln Cakrawajaya II Blok O no 5, JAKARTA 13420
Ph 021-85907649/70 Fax 021-8500691
info@bisnisweb.com

PT Cakram DataLingga Doorbu

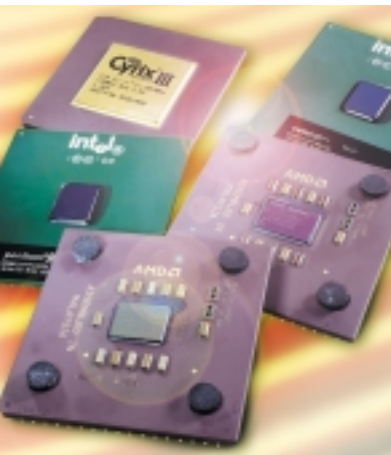
Di edisi depan

CHIP 8/2000

Spesial

MP3, MP3, dan MP3...

Sejak MP3 mulai diperkenalkan beberapa tahun yang lalu, gemanya masih tetap terasa dan disukai oleh banyak orang hingga kini. Bulan depan CHIP akan mengulas lengkap semua hal-hal yang berhubungan dengan MP3, mulai dari MP3-Player dan Plug-ins, panduan mengkonversi Audio-CD ke MP3 dan sebaliknya, serta situs-situs MP3 terbaik dan Portable MP3-Player.



Tes & Prosesor Socket Terbaru

Celeron, Thunderbird, Duron dan sekarang ada Cyrix III dari VIA. Konsumen rasanya semakin mempunyai banyak pilihan CPU untuk sistemnya. Untuk memandu Anda dalam memilih prosesor jenis Socket yang sesuai, CHIP akan

mengulas 5 CPU jenis socket terbaru dan membahas teknologi serta memberikan hasil benchmark lengkap.

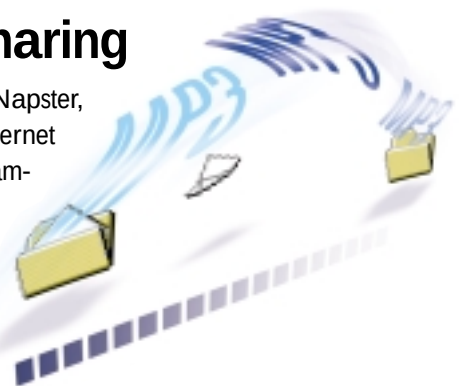
Tema Lainnya:

- **Windows Me (Millennium): Inovasi atau sudah basi?**
- **Teknologi chipset baru GeForce2 MX**
- **Workshop Outlook 2000**
- **WAP: Produk, Layanan, & Tools**

Internet

Tools Internet-Sharing

Tools Internet-Sharing, seperti Napster, memungkinkan pengguna Internet untuk saling bertukar MP3, gambar-gambar, dan film-fim. CHIP akan mengulas tools yang tersedia dan bagaimana tools ini bisa membantu pekerjaan Anda.



Hardware

RAID: Cepat dan Hemat!

Dengan menggunakan IDE-RAID-controller yang relatif lebih murah dari SCSI, Anda bisa mendapatkan performa hard disk yang cukup tinggi. CHIP juga akan menguji kinerja hard disk dengan menggunakan RAID-controller card dan membandingkannya dengan onboard RAID-controller motherboard.

